

**АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ
С ГРАФИЧЕСКИМИ ИЗОБРАЖЕНИЯМИ
СРЕДСТВАМИ РЕДАКТОРА
CorelDRAW 11**

**Пособие
для студентов экономических специальностей
и слушателей специального факультета
по переподготовке кадров ОСП «Институт
повышения квалификации и переподготовки
кадров Белкоопсоюза»**

УДК 303.716
ББК 32.973.26-018.2
А 22

Автор-составитель Т. В. Астапкина, ассистент

Рецензенты: Г. М. Адаменко, канд. физ.-мат. наук, заместитель
директора по компьютерным технологиям института
«Гомельпроект»;
В. В. Бондарева, канд. техн. наук, доцент кафедры
информационно-вычислительных систем Белорусского
торгово-экономического университета
потребительской кооперации

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации». Протокол № 1 от 10 октября 2006 г.

А 22 **Автоматизация** работы с графическими изображениями средствами редактора CorelDRAW 11 : пособие для студентов экономических специальностей и слушателей специального факультета по переподготовке кадров ОСП «Институт повышения квалификации и переподготовки кадров Белкоопсоюза» / авт.-сост. Т. В. Астапкина. – Гомель : учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», 2008. – 216 с.
ISBN 978-985-461-565-3

УДК 303.716
ББК 32.973.26-018.2

ISBN978-985-461-565-3

© Учреждение образования «Белорусский
торгово-экономический университет
потребительской кооперации», 2008

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Среди графических пакетов, предназначенных для создания объектов графики всех типов, одним из самых популярных стала программная группа канадской фирмы Corel, максимально обеспечивающая потребности самых взыскательных профессионалов в различных областях графики:

- художественной;
- технической;
- полиграфической;
- презентационной.

Данная программа предоставляет пользователю удобные и интуитивно понятные средства создания и редактирования графики.

В состав программной группы Corel Graphics входят три редактора:

- CorelDRAW (*draw* – тянуть, рисовать) – векторный редактор, предназначенный для работы с векторной графикой и являющийся несомненным лидером среди подобных программ. Популярность CorelDRAW объясняется большим набором средств создания и редактирования графических образов, удобным интерфейсом и высоким качеством получаемых изображений. По уровню возможностей данный редактор предназначен для профессиональной работы, программа в то же время ориентирована на массового пользователя по простоте и удобству интерфейса.

- Corel PHOTO-PAINT – редактор для обработки растровых изображений.

- Редактор Corel R/A/V/E/2 служит для создания векторной анимированной графики (можно создавать анимированные элементы для публикации на сайте в Интернете).

Тесная связь CorelDRAW с пакетом обработки растровой графики Corel Photo Paint и верстки Corel Ventura Publisher позволяет создать законченную систему подготовки электронных и полиграфических публикаций.

В данном пособии изложены следующие возможности программы:

- запуск редактора CorelDRAW и настройка ее интерфейса;
- создание и редактирование базовых графических объектов;
- создание и редактирование текстовых объектов;
- настройка заливки к объектам и их контурам;
- расположение объектов в стопках и слоях;
- применение эффектов к векторным и растровым объектам;
- создание коллажей.

По каждому разделу изложен методический материал, представлены задания для отработки практических навыков.

1. ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ CorelDRAW

1.1. Окно редактора CorelDRAW

Запуск редактора CorelDRAW осуществляется командой *Пуск/ Программы/ Corel Graphics Suite 11/ CorelDRAW 11*. Основные элементы рабочего окна редактора CorelDRAW представлены на рис. 1.

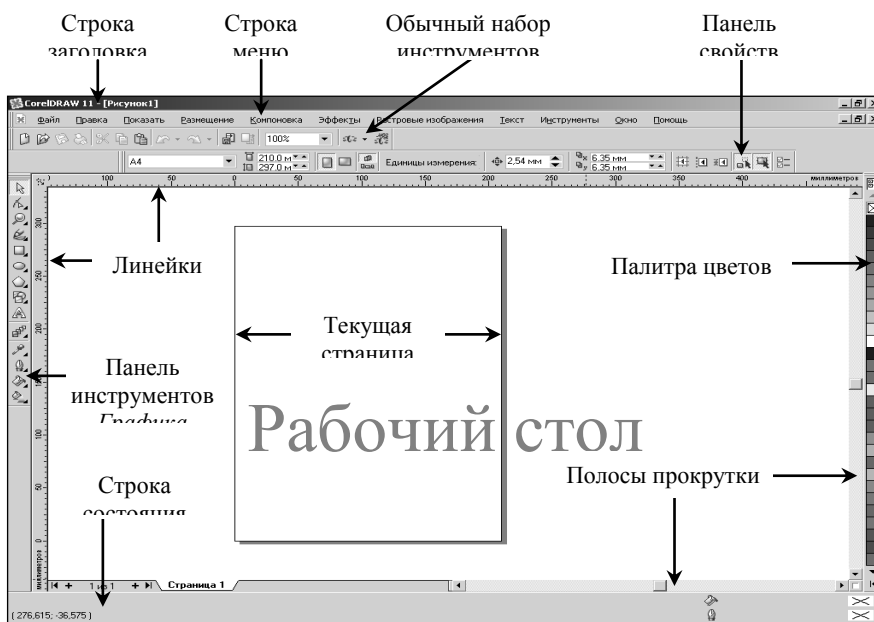


Рис. 1. Окно редактора CorelDRAW 11

Задание 1. Загрузите редактор CorelDRAW. Создайте новый документ и изучите структуру окна.

Как и в любой программе, работающей в среде Windows, в верхней части окна расположены *Строка заголовка* и *Главное меню программы*.


Главное меню программы состоит из следующих пунктов:

- *Файл* (работа с документами (открытие, создание, сохранение, импортирование и экспортирование изображений, печать и т. д.)).
- *Правка* (общее редактирование и поиск, работа с некоторыми специальными типами объектов).
- *Показать* (управление режимами просмотра и отображением вспомогательных элементов).
- *Размещение* (настройка параметров, добавление и удаление страниц документа).
- *Компоновка* (изменение взаимного расположения и комбинирование объектов).
- *Эффекты* (управление цветом и векторные эффекты, которые можно применять к объектам).
- *Растровые изображения* (редактирование точечных изображений).
- *Текст* (работа с текстовыми объектами).
- *Инструменты* (настройка программы и вызов пристыковываемых окон).
- *Окно* (управление окнами и вызов докеров (пристыковываемых окон)).
- *Помощь* (система помощи и полезные ссылки).

В расположенном под строкой меню *Обычном (стандартном)* наборе инструментов содержатся элементы управления, соответствующие наиболее часто выполняемым командам: открытию, сохранению и закрытию файлов иллюстраций, операциям с системным буфером обмена; режимам и масштабам просмотра иллюстраций.

Остальные элементы окна характерны только для программы CorelDRAW:

- *Панель свойств* – совокупность элементов управления для выделенного объекта (если не выделен ни один объект, то панель отражает свойства текущей страницы).

- *Панель инструментов (графика)* – набор вспомогательных средств, с помощью которых создаются и обрабатываются графические объекты. Все кнопки *Панели инструментов*, у которых в нижнем правом углу есть маленький черный треугольник , имеют вспомогательную (дополнительную) панель.

- *Текущая страница* предназначена для создания объектов.
- *Рабочий стол* обычно используется как временное хранилище объектов. Можно создавать объекты как внутри текущей страницы, так и вне ее (на рабочем столе), но распечатываться будет только то, что находится на текущей странице. Размер рабочего стола CorelDRAW значительно больше, чем его видимая на экране часть, и равен 45×45 м.

- *Полосы прокрутки* позволяют передвигаться по рабочему столу.
- *Измерительные линейки* помогают точно позиционировать элементы рисунка.
- *Палитра цветов* используется для установки цвета объекта и его контура.
- *Строка состояния* отражает текущую информацию, облегчающую работу с редактором.

1.2. Настройка элементов окна редактора CorelDRAW

После запуска программы какие-либо из перечисленных элементов окна могут отсутствовать. Для настройки интерфейса необходимо установить указатель в область панелей инструментов и щелкнуть правой кнопкой мыши. В результате этих действий откроется вспомогательная панель настройки (рис. 2), в которой можно включить или выключить элементы окна.

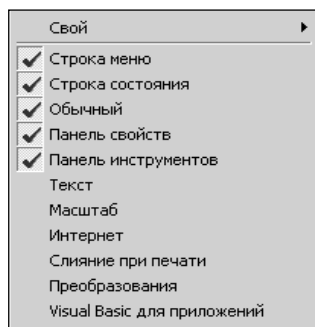




Рис. 2. Панель настройки

Также настройку можно выполнить командой *Окно/ Инструментальная линейка*.

Задание 2. Настройте интерфейс CorelDRAW в соответствии с рис. 2.

Большинство действий в редакторе CorelDRAW можно выполнить с помощью пристыковываемых окон (докеров). Фрагмент такого окна приведен на рис. 3. Открыть нужное пристыковываемое окно можно с помощью команды *Окно/ Докеры...* По умолчанию докеры занимают правую часть окна. Может быть открыто несколько пристыковываемых окон, для переключения между ними используются ярлыки. Пристыковываемые окна можно свернуть  или закрыть .

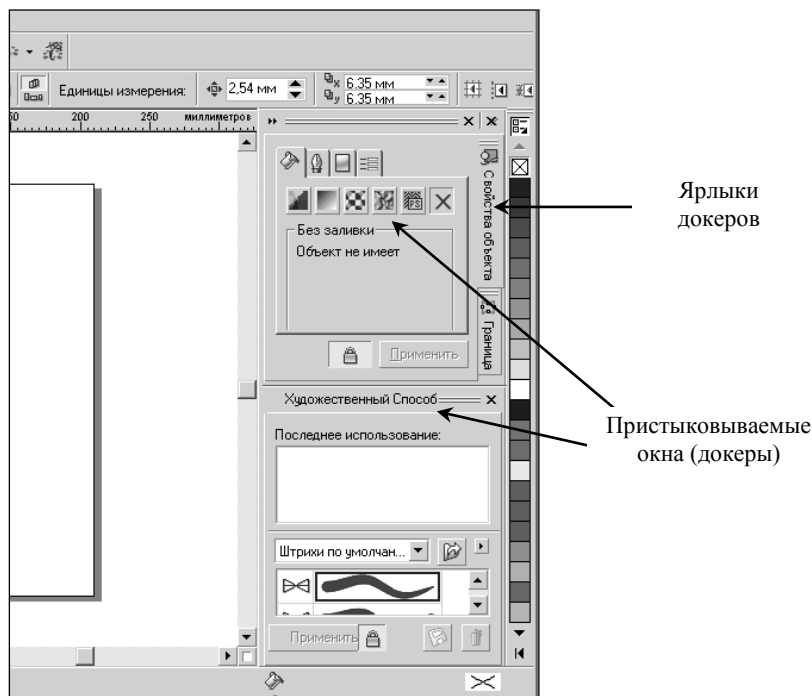



Рис. 3. Фрагмент окна CorelDRAW


Задание 3. Пристыкуйте окна *Свойства* и *Художественный способ*.


1.3. Создание, открытие и сохранение документов

При запуске редактора CorelDRAW может открываться окно заставки, в котором пользователю предоставляется набор кнопок для быстрого доступа к редактированию или созданию файлов.

Создание, открытие и сохранение документов в CorelDRAW производится точно так же, как и в любой другой программе, работающей под управлением Windows.

Для создания нового документа нужно щелкнуть по кнопке *Новый*  в *Обычном наборе* или выполнить команду *Файл/ Новый*.

Для открытия существующего документа нужно щелкнуть по кнопке *Открыть*  в *Обычном наборе* или выполнить команду *Файл/ Открыть*. В открывшемся диалоговом окне необходимо выбрать нужный файл и для просмотра его содержимого установить флажок в поле *Предварительный просмотр*.

Для сохранения документа следует щелкнуть по кнопке *Сохранить*  в *Обычном наборе* или выполнить команду *Файл/ Сохранить...* В открывшемся диалоговом окне нужно выбрать папку для сохранения файла и ввести имя сохраняемого документа.

Задание 4. Сохраните документ под именем *Пример* в папке своей группы.

1.4. Установка параметров страницы

Пока на странице нет ни одного объекта или ни один из объектов не выделен, часть кнопок панели свойств предназначена для настройки параметров страницы (рис. 4). С помощью этих кнопок можно установить формат бумаги, ориентацию страницы и т. д. Аналогичные действия можно выполнить с помощью команды *Размещение/ Настройки Страницы.../ Страница/ Размер*.



Рис. 4. Фрагмент панели свойств текущей страницы

Задание 5. Установите альбомную ориентацию текущей страницы.

1.5. Подготовка многостраничного документа

Для того, чтобы добавить (удалить) страницу в документ, необходимо выполнить команду *Размещение/ Вставить страницу...* (*Удалить страницу...*). В появившемся диалоговом окне (рис. 5) следует установить необходимые параметры и щелкнуть по кнопке *ОК*. Для переименования текущей страницы следует использовать команду *Размещение/ Переименовать страницу...*

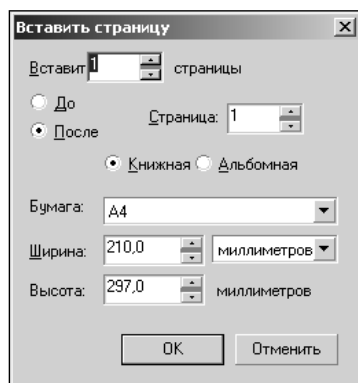


Рис. 5. Диалоговое окно *Вставить страницу*

Аналогичные действия можно выполнить, щелкнув правой кнопкой мыши по ярлыку *Страница 1* и выбрав соответствующую команду. Вставленная таким образом страница будет иметь параметры текущей страницы.

Наиболее быстрый способ вставки страницы – нажать кнопку в области прокрутки страниц



Страницы удаляются без повторного предупреждения, но удаление страниц можно отменить.

Для перехода со страницы на страницу необходимо щелкать кнопкой мыши по ярлыкам страниц.

Задание 6. Вставьте две новые страницы после текущей.

1.6. Отмена и повтор последних действий

Для отмены (повтора) последнего действия необходимо щелкнуть по кнопке *Отменить* (*Повторить*) в *Обычном наборе*. Для отмены нескольких действий следует выполнить несколько щелчков по кнопке *Отменить* (*Повторить*). Также для отмены и повтора действий можно использовать пристыковываемое окно, вызываемое командой *Окно/ Докеры/ Докер отмены*. В окне выводится список всех выполненных операций. Отменить или восстановить несколько действий можно, щелкнув кнопкой мыши на любом элементе списка.

Задание 7. Отмените последнее действие.

2. УПРАВЛЕНИЕ ОТОБРАЖЕНИЕМ НА РАБОЧЕМ СТОЛЕ

В редакторе CorelDRAW предусмотрено несколько режимов отображения рисунков на экране с различной степенью подробности воспроизведения – от минимальной до полной.

Редактор позволяет создавать очень сложные изображения, включающие в себя огромное количество деталей. Размеры изображений практически не ограничиваются, так как их габариты могут составлять от долей миллиметра до километров, что, конечно же, намного превышает практические потребности. Однако даже если размеры рисунка (например, рекламного плаката) не очень велики, в натуральную величину он, как правило, на экране монитора не помещается. Следовательно, чтобы увидеть рисунок целиком, требуется уменьшить его. Обратная задача встает при необходимости выполнить тонкую доработку мелких

деталей. В этом случае требуется увеличить изображение, отобразив на экране лишь небольшую его часть. Подобные задачи решаются в CorelDRAW путем установки масштаба отображения рисунка и прокрутки рисунка в окне документа.

2.1. Режимы отображения на экране

В редакторе CorelDRAW предусмотрено пять режимов отображения рисунка на экране: *Простой каркас*, *Каркас*, *Чертеж*, *Нормально* и *Расширенный*. Вариант отображения выбирается с помощью меню *Показать*, названия первых пяти команд которого совпадают с перечисленными режимами (рис. 6).

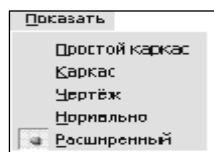


Рис. 6. Команды выбора режима отображения рисунка

В режиме *Простой каркас* не отображаются ни заливки объектов, ни контурные линии. Все контуры представляются линией одинаковой толщины черного цвета независимо от того, какой цвет контура назначен.


В режиме *Каркас* отображаются только контуры всех объектов, в том числе и контурные линии объектов, построенных при применении эффектов. Точечные изображения отражаются на шкале оттенков серого цвета. Этим режимом чаще всего пользуются при настройке формы объектов.

В режиме *Чертеж* на экране отображаются все объекты рисунка. Однородные заливки представляются в нормальном виде, градиентные заливки заменяются сплошными. Текстурные заливки, а также заливки двухцветным, многоцветным или растровым узором отображаются в упрощенном виде – узорами, принятыми по умолчанию. Точечные изображения выводятся с пониженным разрешением. Эффекты линз заменяются сплошными заливками. Содержимое контейнеров фигурной обрезки не отображается, а сами контейнеры отражаются в виде обычных объектов.

В режиме *Нормально* все объекты и заливки изображаются без ограничений. Точечные изображения выводятся с заданным при импортировании разрешением. Все заливки, кроме заливок PostScript, отображаются без упрощений. Заливки PostScript представляются в виде узора из символов «PS».

Режим *Расширенный* в версии CorelDRAW 11 включен по умолчанию. При отображении линий в этом режиме динамическое преобразование в точечное изображение для вывода на экран выполняется с удвоенным разрешением. Это позволяет уменьшить видимую «ступенчатость» наклонных линий. По умолчанию заливки PostScript отображаются без упрощений.

Начиная с CorelDRAW 10, в программе имеется еще один режим просмотра – режим сортировки страниц. Его можно задать командой *Показать/ Вид сортировщика страниц*. В этом режиме можно увидеть миниатюры каждой из страниц многостраничного документа. Перетаскивая страницы по экрану, можно изменять порядок их следования в документе. Выход из режима сортировки страниц выполняется той же

командой меню или с помощью кнопки *Вид сортировщика страниц* , появляющейся на панели свойств при переходе в данный режим.



Для просмотра документов в полноэкранном режиме используется команда *Показать/ Полноэкранный просмотр*. Эта команда удаляет с экрана все, за исключением текущего документа. В полноэкранном режиме просмотра редактировать документ нельзя. Чтобы вернуться в окно CorelDRAW, необходимо нажать либо клавишу ПРОБЕЛ, либо Esc, либо щелкнуть по любой кнопке мыши.



2.2. Масштабирование и прокрутка

Масштабом отображения рисунка на экране принято называть соотношение размера печатной страницы и размера ее отображения на экране монитора. Это соотношение выражается в процентах. Масштаб отображения 100% означает, что печатная страница видна в окне документа целиком.


Поскольку размер окна документа может меняться (например, сокращаться по мере раскрытия пристыковываемых окон), размер изображения, соответствующий одному и тому же значению масштаба, тоже будет меняться.

Инструмент «Масштаб» и его панель

Средствами для изменения масштаба отображения являются инструмент *Масштаб*  и раскрывающийся список уровней увеличения  на стандартной панели инструментов.

Инструмент *Масштаб*  позволяет увеличивать и уменьшать масштаб отображения несколькими способами. После выбора этого инструмента указатель мыши принимает форму миниатюрной лупы, в середине которой изображен знак «плюс» . Если щелкнуть левой кнопкой мыши в любой точке окна документа CorelDRAW, масштаб отображения увеличится в два раза, причем точка, по которой был выполнен щелчок, окажется в центре окна документа.

При перетаскивании указателя в виде лупы на экране растягивается рамка выделения. По окончании перетаскивания изображение будет увеличено так, чтобы выделенная область занимала все окно документа.

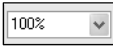







Щелчок правой кнопкой мыши при выбранном инструменте *Масштаб* по умолчанию вызывает уменьшение масштаба отображения в два раза, причем в указателе мыши знак «плюс» временно заменяется знаком «минус» .

Панель свойств инструмента «Масштаб» и панель инструментов «Масштаб»

Удобные средства настройки масштаба отображения предоставляются двумя панелями, совпадающими по составу своих элементов управления, – панель свойств инструмента *Масштаб* и панель инструментов


Масштаб .

К инструментам масштабирования относятся следующие:

- *Уровни увеличения* . Из этого списка выбирается масштаб отображения.
- *Увеличить масштаб* . Этот инструмент аналогичен инструменту *Масштаб*.
- *Уменьшить масштаб* . Этот инструмент сразу же после выбора уменьшает масштаб отображения. Если последнее увеличение масштаба выполнялось растягиванием рамки выделения, то восстанавливается установленный ранее масштаб. В противном случае масштаб отображения просто уменьшается в два раза.
- *Увеличить Выбранные* . Если на рисунке имеется хотя бы один выделенный объект, то выбор этого инструмента вызовет изменение масштаба изображения таким образом, чтобы выделенные объекты целиком заняли окно документа.
- *Увеличить Все Объекты* . Щелчок по этой кнопке изменяет масштаб отображения таким образом, чтобы все имеющиеся на рисунке объекты поместились в окне документа.
- *Увеличить до Страницы* . Щелчок по этой кнопке увеличивает или уменьшает масштаб отображения так, чтобы печатная страница целиком поместилась в окне документа.
- *Увеличить Ширину Страницы* . Щелчок по этой кнопке меняет масштаб отображения так, чтобы печатная страница поместилась в окне документа по ширине.
- *Изменить высоту страницы* . Щелчок по этой кнопке меняет масштаб отображения так, чтобы печатная страница поместилась в окне документа по высоте.

Прокрутка

Прокруткой называется перемещение рисунка в окне документа. В редакторе CorelDRAW реализован стандартный для интерфейса Windows метод прокрутки с помощью полос прокрутки (горизонтальной и вертикальной) и специальный инструмент для выполнения этого действия.

Прокрутку можно выполнить с помощью инструмента *Ручной инструмент* , в котором указатель мыши приобретет форму кисти руки. Перетаскивание этим указателем любой точки рисунка перемещает точку в окне документа, совмещая ее с позицией, в которой освобождается кнопка мыши. Таким образом, если нажать кнопку мыши в нижней части окна и перетащить указатель снизу вверх, то рисунок также сместится вверх, показывая часть, ранее скрытую под нижним краем окна документа.


Прокрутку можно выполнять и без помощи мыши. Нажатие клавиш управления курсором при удерживаемой клавише-модификаторе *Alt* приводит к прокручиванию рисунка в заданном направлении. К сожалению, величину смещения рисунка в окне, соответствующего однократному нажатию клавиши управления курсором, нельзя регулировать.


3. БАЗОВЫЕ ОБЪЕКТЫ В CORELDRAW И ИХ СОЗДАНИЕ

3.1. Элементы рабочей среды редактора

Основное понятие CorelDRAW – объекты. При помощи комбинации нескольких объектов (группировки объектов) можно создавать группы объектов или новый сложный объект. Все объекты (фигуры и линии) строятся из базовых элементов – кривых. Кривая представляет собой основу, определяющую форму объекта. Кривые состоят из узлов и сегментов. Узел – это точка, в которой кривая может менять направление, а сегмент – часть кривой между двумя узлами. Все кривые должны начинаться и заканчиваться узлом. Для изменения формы объекта можно манипулировать ее узлами и сегментами. Форму базовых объектов, например прямоугольников, можно изменять только заданным образом. В то же время кривую можно модифицировать практически без ограничений, поскольку любой объект, включая текст, можно преобразовать в кривую.

По умолчанию кривые рисуются тонким черным контуром. Замкнутая кривая может содержать заливку. У замкнутого объекта не может быть различных заливок или соединительных линий различной толщины и разных цветов.

Все объекты создаются и обрабатываются с помощью кнопок панели инструментов *Графика*. Щелчок по инструменту выбирает его для рисования или редактирования. Все кнопки панели инструментов *Графика*, у которых в нижнем правом углу есть маленький черный треугольник , имеют вспомогательную (дополнительную) панель. Если кнопку инструмента удерживать несколько дольше, то на экране появится вспомогательная панель.

Для отключения любого выбранного на *Панели инструментов* режима используют кнопку *Указатель*  (главный инструмент программы).

Любой построенный и выделенный объект (рис. 7) имеет следующие управляющие элементы, предназначенные для редактирования объектов:

- рамка выделения – группа из восьми маркеров (■), обозначающих на экране габариты выделенного объекта или нескольких объектов;
- маркер центра (✕);
- узлы объекта (⬢).

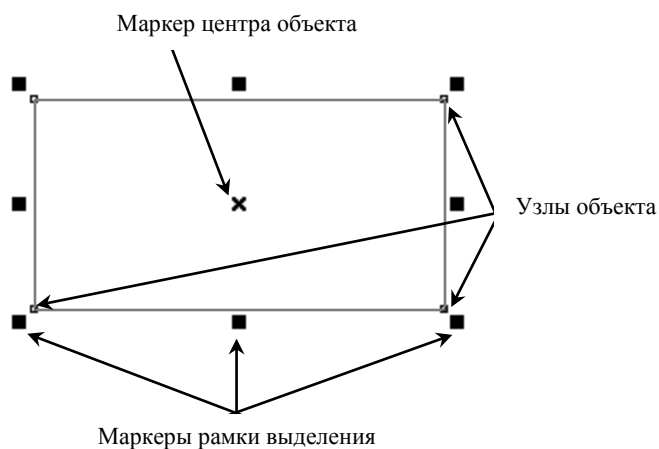
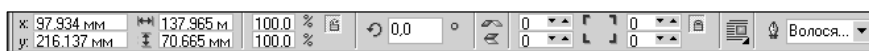


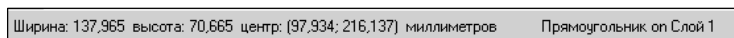
Рис. 7. Выделенный объект

Выделенный объект удаляется клавишей *Delete*.

Сведения о выделенном объекте отображаются на панели свойств:



и в строке состояния:




3.2. Прямоугольники


На рис. 8. представлены варианты объектов, относящихся к классу прямоугольников.



Рис. 8. Прямоугольники

Инструмент *Прямоугольник* расположен на панели *Графика* и имеет вспомогательную панель  с двумя кнопками – *Прямоугольник* и *3-точечный прямоугольник*.

Алгоритм построения прямоугольника следующий:

- выбрать инструмент *Прямоугольник*  на панели инструментов *Графика*;
- в точке, соответствующей одной вершине прямоугольника, нажать левую кнопку мыши и, удерживая ее, растянуть прямоугольник до нужных размеров в нужном направлении.

После создания любого графического объекта CorelDRAW он сразу становится выделенным.

На рис. 7 представлен выделенный прямоугольник. Вокруг созданного объекта находятся маркеры (черные прямоугольники), обозначающие на экране габариты выделенного объекта или нескольких объектов. В центре рамки выделения находится маркер центра объекта в виде крестика. Прямоугольник имеет четыре узла.

При построении прямоугольников клавиши-модификаторы применяются в следующих случаях:


- для построения квадрата следует удерживать нажатой клавишу *Ctrl*;
- для построения прямоугольника «от центра» удерживают нажатой клавишу *Shift*;
- для построения квадрата «от центра» нужно удерживать нажатыми клавиши *Ctrl* и *Shift*.

Задание 8. Выполните следующее:


1. Создайте новый документ. Установите формат страницы A4 и альбомную ориентацию.
2. Постройте прямоугольник.
3. Постройте еще один прямоугольник и проследите, как в панели свойств изменяются координаты положения объекта и размер объекта.
4. Для построенного прямоугольника установите ширину 190 мм, высоту – 160 мм.

Задание 9. Используя клавиши-модификаторы, постройте следующие прямоугольники:

- квадрат;
- прямоугольник «от центра»;
- квадрат «от центра».

Для того, чтобы нарисовать прямоугольник, сразу наклоненный под произвольным углом, используется инструмент *3-точечный прямоугольник* .

Порядок построения прямоугольника по трем точкам следующий:

- выбрать инструмент *3-точечный прямоугольник*  на вспомогательной панели кнопки *Прямоугольник*;
- установить указатель мыши в точку, соответствующую первой вершине прямоугольника и, не отпуская кнопку мыши, перетащить указатель мыши под нужным углом на расстояние, равное одной стороне прямоугольника; отпустить кнопку мыши;
- перетащить указатель мыши, определив размер прямоугольника и щелкнуть кнопкой мыши.

Задание 10. Постройте 3-точечный прямоугольник.

3.3. Эллипсы

В геометрии размеры эллипса определяются размерами его полуосей, в редакторе CorelDRAW – размерами габаритного прямоугольника, совпадающего с рамкой выделения. Эллипс касается рамки выделения в тех местах, где у нее располагаются четыре средних маркера сторон (рис. 9). У только что построенного эллипса имеется всего один узел.

Узел эллипса

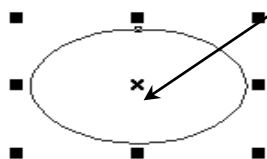




Рис. 9. Выделенный Эллипс

Инструмент *Эллипс* расположен на панели *Графика* и имеет вспомогательную панель  с двумя кнопками – *Эллипс* и *3-точечный эллипс*.

Для построения эллипса выберите на панели *Графика* инструмент *Эллипс*  и перетащите указатель инструмента по диагонали габаритной рамки будущего эллипса. После отпускания кнопки мыши на рисунке появляется эллипс в рамке выделения.


Клавиши-модификаторы работают с инструментом *Эллипс* точно так же, как с инструментом *Прямоугольник*:

- при нажатой клавише *Ctrl* строится круг;
- клавиша *Shift* позволяет строить эллипс, растягивая его не от угла, а от середины габаритного прямоугольника;
- при удержании одновременно обеих клавиш-модификаторов круг будет строиться от центра.

Задание 11. На новой странице постройте следующие объекты:

- эллипс;
- круг;
- эллипс «от центра»;
- круг «от центра».

Для построения эллипса по трем точкам необходимо выполнить следующее:

- выбрать инструмент *3-точечный эллипс*  на вспомогательной панели кнопки *Эллипс*;
- установить указатель мыши в точку, соответствующую первой точке эллипса и, не отпуская кнопку мыши, перетащить указатель мыши под нужным углом на расстояние, равное одной диагонали эллипса; отпустить указатель мыши;
- перетаскивая указатель мыши, определить размер второй диагонали и щелкнуть кнопкой мыши.

Задание 12. Постройте 3-точечный эллипс.

3.4. Многоугольники

Примеры многоугольников, создаваемых редактором CorelDRAW приведены на рис. 10.

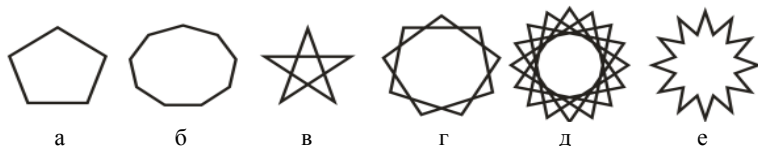


Рис. 10. **Многоугольники:** а – пятиугольник; б – девятиугольник; в – звезда пятиугольная; г – звезда 10-угольная; д – звезда 16-угольная (с увеличенной резкостью); е – многоугольник-звезда (с увеличенной резкостью)



Для построения многоугольников предусмотрен специальный инструмент *Полигон (Многоугольник)* . Его кнопка располагается на панели *Графика* и имеет вспомогательную панель (рис. 11). Построение многоугольника выполняется аналогично построению прямоугольника. При построении можно применять клавиши-модификаторы.



Рис. 11. Вспомогательная панель инструмента *Полигон*

Инструмент *Полигон* можно использовать в трех режимах: *Полигон*, *Звезда* и *Многоугольник-звезда*. Выбор режима, количество вершин и степень заострения (доступно только для звезд, у которых число вершин больше шести) можно выбрать на панели свойств или в диалоговом окне *Дополнительно*, вызываемом двойным щелчком по кнопке *Полигон*  (рис. 12).

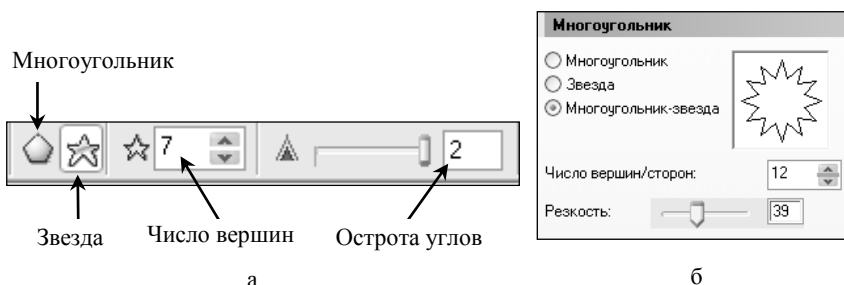


Рис. 12. **Настройка многоугольников:** а – фрагменты панели свойств; б – фрагмент диалогового окна *Дополнительно*

Задание 13. Вставьте новую страницу, переименуйте ее и постройте на ней многоугольники, приведенные на рис. 10:

- пятиугольник;
- девятиугольник;
- пятиугольная звезда;
- 10-угольная звезда;
- 16-угольная звезда с увеличенной остротой углов;
- 12-угольный многоугольник-звезда с резкостью 40.

3.5. Спирали




В редакторе CorelDRAW представлены два вида спиралей – симметричные и логарифмические. У симметричных спиралей расстояние между двумя смежными витками одинаково для всей спирали. В логарифмической спирали это расстояние равномерно увеличивается пропорционально некоторой константе – коэффициенту расширения спирали.

Коэффициент расширения спирали измеряется в процентах. Значение этого коэффициента, равное 0,333, означает, что расстояние между последующей парой смежных витков ровно на одну треть больше, чем в предшествующей паре витков. На рис. 13 представлены три спирали: симметричная и две логарифмических с коэффициентом расширения соответственно 0,5 и 1.



Рис. 13. **Шестивитковые спирали:** а – симметричная; б – логарифмические

Сами по себе спирали достаточно редко используются как составные части изображений, но их применение в качестве направляющих и траекторий позволяет добиваться очень интересных графических эффектов.

Спирали строятся с помощью инструмента *Спираль* , кнопка которого расположена на вспомогательной панели инструмента *Полигон* (рис. 11). Тип и параметры спиралей можно устанавливать на панели свойств  4  или в диалоговом окне *Дополнительно* (рис. 14).

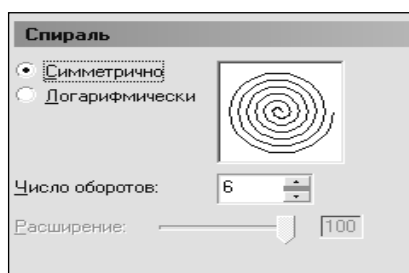

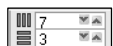


Рис. 14. **Фрагмент диалогового окна *Дополнительно* для спирали**

Задание 14. Вставьте в документ новую страницу и постройте на ней спирали, приведенные на рис. 13:

- симметричную – с шестью оборотами;
- логарифмические с шестью оборотами и коэффициентами расширения 50 и 100.

3.6. Сетки

Для построения сетки используется инструмент *Миллиметровка* , кнопка которого расположена на вспомогательной панели инструмента *Полигон* (рис. 11). Инструмент позволяет создавать таблицы, состоящие из одинаковых прямоугольников. Количество строк и столбцов задается на панели свойств  или в диалоговом окне *Дополнительно* (рис. 15).

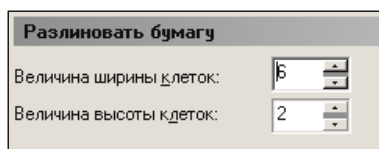


Рис. 15. Фрагмент диалогового окна *Дополнительно* для сетки

Сетка всегда строится со столбцами равной ширины и строками одинаковой высоты.

Задание 15. Выполните следующее:

1. Создайте новый документ.
2. Постройте сетку 5×5. Заполните ячейки сетки фигурами (рис. 16).
3. Сохраните документ.

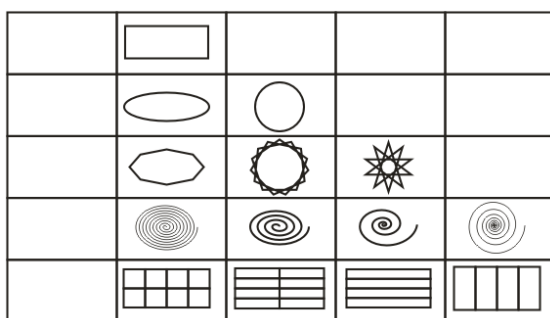


Рис. 16. Сетка с образцами

3.7. Стандартные фигуры

Стандартные фигуры предназначены для ускоренного построения часто встречающихся в практической работе графических фрагментов. Стандартные фигуры разделены на пять видов: простые формы, формы стрелок, блок-схем, звезд, сносок.





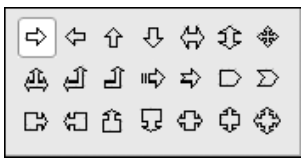

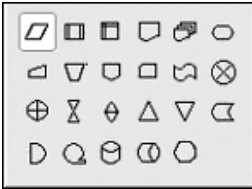




В табл. 1 представлены палитры, соответствующие каждому из пяти перечисленных выше подклассов стандартных фигур. Список палитр открывается кнопкой *Простые формы*  панели инструментов *Графика*.

Таблица 1. Палитры подклассов стандартных фигур

Инструмент панели	Название	Содержимое
	Простые формы	
	Формы стрелок	

	Формы блок-схем	
	Формы звезд	
	Формы сносок	

Чтобы построить стандартную фигуру, необходимо на панели *Графика* выбрать необходимый класс форм, затем на панели свойств из списка кнопки *Идеальные формы* выбрать нужную фигуру.

Задание 16. В новом документе постройте несколько стандартных фигур из различных подклассов.

3.8. Линии

Линии состоят из сегментов и узлов, расположенных в точках соединения сегментов друг с другом и на краях незамкнутых линий (рис. 17).

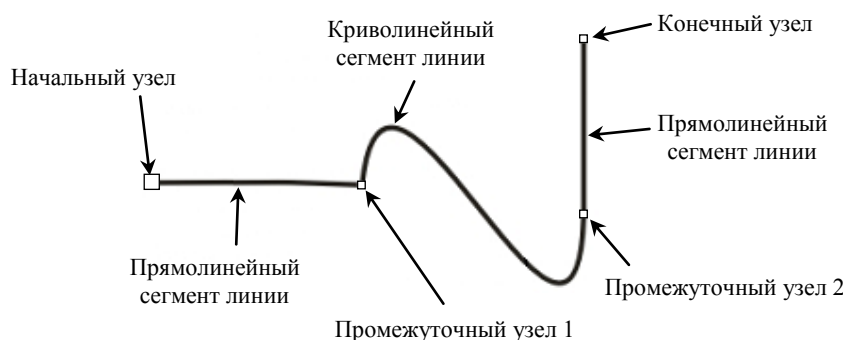


Рис. 17. Сегменты и узлы линии


Узлы линии отображаются в виде небольших квадратиков. Начальный узел отображается квадратиком большего размера.

Линия, имеющая начальный узел, называется *незамкнутой*. Линия, в которой крайние узлы отсутствуют, называется *замкнутой*.

Практически любой графический объект редактора может быть преобразован в кривые. И наоборот, многие сложные объекты строятся на базе одной или нескольких линий.

Инструменты, позволяющие строить линии различных типов, сведены в редакторе CorelDRAW в одну вспомогательную панель инструмента *Кривая* .

Инструмент Свободная рука


Инструмент *Свободная рука*  преобразует траекторию перемещения мыши в кривую. При этом узлы и сегменты линии формируются автоматически в соответствии с параметрами настройки инструмента *Свободная рука*.


Способы создания кривой инструментом *Свободная рука* следующие:

- Нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, вести указатель по странице документа. Когда рисунок закончен, отпустить кнопку мыши.

- Первый щелчок левой кнопкой мыши задает начальную точку, второй – конечную.

Если в процессе построения кривой линия «поехала не туда», не отпуская кнопку мыши, нажать и удерживать клавишу *Shift*. Перетаскивая указатель вдоль уже нарисованной линии в обратном направлении, можно стереть неудавшийся участок. После отпускания клавиши *Shift* рисование продолжается от последнего нестертого узла.

Для того, чтобы *присоединить сегмент* к уже нарисованной кривой, необходимо выделить ее, установить указатель мыши на начальный или конечный узел (указатель мыши должен принять вид ) и продолжить рисование.

Чтобы *построить замкнутую кривую*, необходимо закончить создание последнего сегмента в начальной точке кривой при появлении указателя мыши  .

Частота расположения узлов на строящейся кривой зависит от скорости перемещения указателя мыши. Чем быстрее перемещается указатель, тем дальше отстоят вновь создаваемые узлы друг от друга, и наоборот, при медленном перемещении мыши построенная кривая может оказаться сплошь усеянной узлами. Последнее нежелательно, так как избыточное количество узлов не только снижает плавность кривой, но и без необходимости усложняет изображение.

Если при работе инструментом *Свободная рука* возникает необходимость ограничивать наклон прямолинейных сегментов ломаной линии, то можно воспользоваться клавишей-модификатором *Ctrl*. Если удерживать эту клавишу нажатой, то следующий прямолинейный сегмент будет наклонен к горизонтали под углом, кратным 15°.

Задание 17. Выполните следующее:


1. Используя инструмент *Свободная рука*, постройте несколько произвольных кривых разными способами.

2. Используя инструмент *Свободная рука*, попробуйте построить замкнутую кривую по форме, которая должна напоминать беговую дорожку стадиона (прямоугольник, короткие стороны которого замещены полукругностями) (рис. 18).



Рис. 18. Форма кривой

Инструмент Полилиния


В дополнение к инструменту *Свободная рука* в CorelDRAW 11 введен инструмент *Полилиния*  , которым удобнее рисовать от руки кривые, состоящие из нескольких сегментов. После создания начального сегмента кривой выполняется щелчок мышью, но этот щелчок не заканчивает построение кривой как при работе с инструментом *Свободная рука*. Перетаскивание указателя при нажатой кнопке мыши создает криволинейный сегмент, перемещение указателя при отпущенной кнопке мыши – прямолинейный. Для завершения построения незамкнутой кривой следует нажать клавишу *Пробел* или выполнить двойной щелчок левой клавишей мыши.

Задание 18. Выполните следующее:

1. Постройте несколько произвольных кривых инструментом *Полилиния*.

2. Используя инструмент *Полилиния*, попробуйте построить замкнутую кривую по форме, которая должна напоминать беговую дорожку стадиона (прямоугольник, короткие стороны которого замещены полукругностями), вариант данной формы приведен на рис. 18.

Инструмент Безье

Используя *Инструмент Безье*  , можно задать положение узлов будущей кривой и получить возможность уже в процессе построения воздействовать на направляющие точки в каждом из них. Приемы работы этим инструментом сложнее и требуют для освоения некоторой тренировки, но результаты получаются намного лучше, чем при работе инструментом *Свободная рука*.

Построение кривой *Инструментом Безье* представляет собой последовательность циклов работы с каждым из узлов кривой. Каждый цикл начинается с установки указателя инструмента в точку расположения будущего узла. Далее нажимается левая кнопка мыши. Удерживая кнопку, необходимо уточнить положение направляющих точек, перетаскивая указатель мыши (рис. 19). Затем кнопку мыши следует отпустить. Для построения следующей точки цикл нужно повторить.

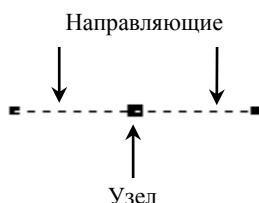


Рис. 19. Узел и его направляющие

Для завершения построения кривой следует нажать клавишу *Пробел* или выполнить двойной щелчок левой кнопкой мыши.

По умолчанию создаются симметричные узлы. Используя панель свойств после построения кривой, можно изменить тип узла.

Окончательная настройка узлов и сегментов выполняется на втором этапе методами редактирования кривой.

Задание 19. Используя *Инструмент Безье*, постройте замкнутую кривую по форме, которая должна напоминать беговую дорожку стадиона, представленную на рис. 18, выполнив следующие действия:


1. Создайте новый документ. Выберите в наборе инструментов инструмент *Безье* .
2. Для построения первого узла (см. рис. 19), предшествующего линейному сегменту, установите указатель в нужную точку (точка 1 на рис. 20) и нажмите кнопку мыши. Не отпуская кнопку, переместите указатель на некоторое расстояние вправо так, чтобы стали видны «вытащенные» из узла направляющие точки (рис. 21) и касательная к следующему сегменту была строго горизонтальна. Нажмите и удерживайте клавишу-модификатор *Ctrl*. Отпустите кнопку мыши, а затем и клавишу *Ctrl*. В результате выполненных действий первый узел будет кривой построен.



Рис. 20. Нумерация узлов в порядке их построения



Рис. 21. Построение первого узла линии

3. Для построения второго узла, который должен располагаться на одной горизонтали с первым (точка 2 на рис. 20), перед перемещением указателя инструмента снова нажмите и удерживайте клавишу *Ctrl*. Второй узел строится точно так же, как первый (рис. 22).

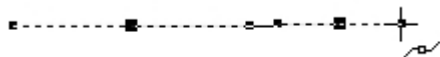


Рис. 22. Изображение перед отпусканием кнопки мыши после построения второго узла

4. Третий узел должен располагаться строго под вторым, поэтому по окончании работы со вторым узлом клавишу *Ctrl* можно не отпускать. На этот раз «вытаскивать» направляющую точку из узла следует не вправо, а влево, не отпуская клавишу *Ctrl*. Чтобы закругление получилось симметричным, расстояние от направляющей точки до узла должно быть примерно таким же, как у второго узла (рис. 23).

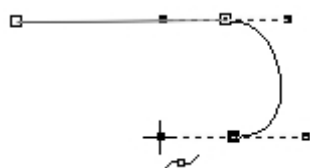


Рис. 23. Изображение перед отпусканием кнопки мыши после построения третьего узла

5. Четвертый узел строится точно так же, как третий (рис. 24 а).

6. Для замыкания кривой установите указатель мыши в начальную точку (узел 1), при этом должен появиться указатель, и нажмите левую кнопку мыши. Остается только перетащить направляющую точку вправо при нажатой клавише *Ctrl* (чтобы левое закругление стало симметричным), и замкнутая кривая будет построена (рис. 24 б).

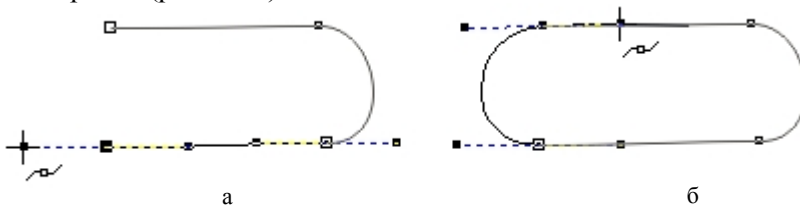


Рис. 24. Завершение построения замкнутой кривой: а – построение четвертого узла; б – построение замыкающей кривой

7. Сохраните документ под именем *Безье* в папке своей группы.

Задание 20. Выполните следующее:

1. Вставьте новую страницу в документ *Безье* и самостоятельно постройте с помощью инструмента *Безье* замкнутую кривую, представляющую собой равносторонний треугольник с закругленными вершинами и «пилу» с закругленными зубцами (рис. 25).

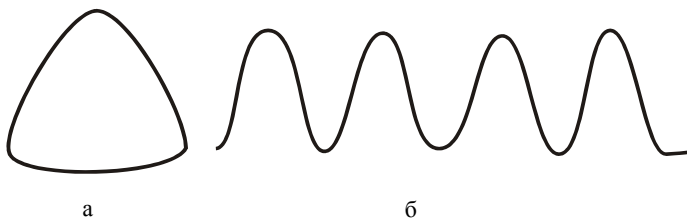




Рис. 25. Объекты для построения: а – треугольник с закругленными вершинами; б – «пила» с закругленными зубцами

2. Сохраните документ. Закройте документ.

Инструмент Перо

Инструмент *Перо*  позволяет строить кривые с помощью тех же приемов, что и *Инструмент Безье*. Отличие состоит в том, что в процессе перемещения указателя мыши в точку расположения очередного узла кривой на экране отображается внешний вид следующего, еще не построенного сегмента кривой (если на панели свойств включен режим просмотра ).


Задание 21. Выполните следующее:

1. Используя инструмент *Перо*, постройте несколько произвольных кривых.
2. Используя инструмент *Перо*, постройте замкнутую кривую по форме, которая должна напоминать беговую дорожку стадиона: прямоугольник, короткие стороны которого замещены полуокружностями (см. рис. 18).
3. Изобразите сердечко, используя инструмент *Безье* или *Перо* (рис. 26).



Рис. 26. Объект для построения

Инструмент Живопись (художественные средства)

Построить интересного вида объекты можно с помощью инструмента *Живопись* . Каждый из этих объектов состоит из двух частей – линии, играющей роль управляющего объекта и определяющей основные параметры формы составного объекта в целом, и подчиненного объекта, определяющего детали этой формы.

Инструмент *Живопись* может работать в пяти режимах. Выбор режимов работы инструмента выполняется с помощью панели свойств, которая после выбора инструмента принимает вид, приведенный на рис. 27.

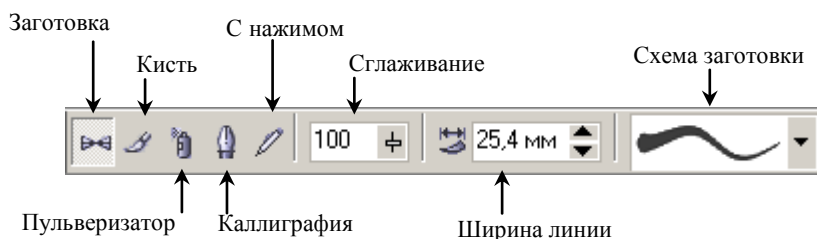


Рис. 27. Панель свойств инструмента *Живопись*

Элементы управления панели свойств следующие:

1. Кнопки *Заготовка*, *Кисть*, *Пульверизатор*, *Каллиграфия* и *С нажимом* позволяют выполнять переключение режимов работы инструмента:

- режим *Заготовки* позволяет рисовать кривые заранее заданного профиля, т. е. изменяющие толщину обводки по определенному закону;
- используя режим *Кисть*, можно нарисовать линию, вдоль которой будет растянут определенный графический объект;
- режим *Пульверизатор* применяется для распыления объектов вдоль создаваемой кривой; часто используется для формирования оригинальных рамок и фонов;
- режим *Каллиграфия* имитирует рисование каллиграфическим пером, когда толщина линии зависит от угла, под которым она рисуется;
- режим *С нажимом* позволяет изменить толщину рисуемой линии в зависимости от степени нажатия на перо планшета.

2. Поле с ползунком *Сглаживание* позволяет регулировать частоту создания узлов и, следовательно, степень гладкости управляющей линии соединенного объекта при ее построении от руки.

3. Счетчик *Ширина линии* содержит значение, определяющее максимальную ширину подчиненного объекта.

4. Раскрывающийся список *Схема заготовки* позволяет выбрать схему подчиненного объекта при работе в режиме заготовки.

Созданные эффекты являются динамическими, т. е. в любой момент можно заменить один профиль на другой.

Задание 22. Выполните следующее:

В новом документе, используя все режимы работы (*Заготовка*, *Кисть*, *Пульверизатор*, *Каллиграфия* и *С нажимом*), создайте различные объекты (рис. 28).

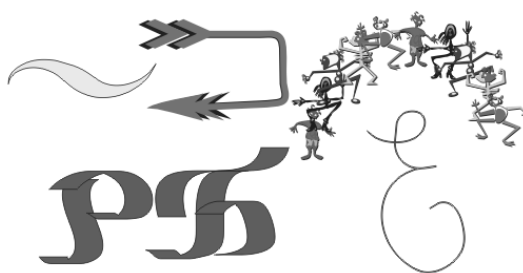


Рис. 28. Объекты для построения

3.9. Вставка готовых изображений

Для вставки готовых рисунков используются следующие способы:


- Вставка из буфера (команды *Правка/ Вклеить* и *Правка/ Особое вклеивание...*).
- Использование рисунков из галереи (команда *Правка/ Вставить новый объект/ Microsoft Clip Gallery*; в открывшемся окне выбрать рисунок и нажать кнопку *Вставить*).
- Импортирование из файлов (команда *Файл/ Импорт*; в открывшемся диалоговом окне выбрать нужный файл и нажать кнопку *Импорт*; с помощью мышки указать место и размер для вставляемого изображения).

Задание 23. Выполните следующее:

1. Вставьте любой рисунок из галереи.
2. Импортируйте любое изображение.

4. СОЗДАНИЕ ТЕКСТОВЫХ ОБЪЕКТОВ

Редактор CorelDRAW является программой, предназначенной главным образом для создания графических объектов. Однако он вполне может справиться с задачами, которые обычно решаются при помощи текстовых редакторов. CorelDRAW работает с двумя разновидностями текстовых объектов: фигурным (*artistic text*) и простым (*paragraph text*).


Для ввода и редактирования текста в CorelDRAW используется инструмент *Текст*  на панели *Графика*. Тип текста выбирается программой автоматически в момент начала ввода текста.

4.1. Фигурный текст


Фигурный текст целесообразно применять для создания заголовков, оформления сложных надписей в рисунках, схемах, диаграммах и во многих других случаях, когда используются короткие текстовые вставки.

Фигурный текст представляет собой графический объект и позволяет работать с ним как с любым объектом, созданным в CorelDRAW, т. е. использовать всю гамму специальных эффектов, предоставляемых меню *Эффекты*. Фигурный текст не должен превышать 32 000 символов.

Создание фигурного текста производится в несколько этапов:

1. Выбрать инструмент *Текст*  на панели *Графика*.
2. Щелкнуть мышью в нужном месте страницы. В месте щелчка появится вертикальная черточка – текстовый курсор.
3. Ввести текст, разделяя строки нажатием клавиши *Enter*. Ввод текста вдоль данной строки будет продолжаться до тех пор, пока не будет нажата клавиша *Enter*.
4. Для ввода текста в другую область документа достаточно щелкнуть мышью в нужном месте.


Задание 24. Выполните следующее:


1. Выберите на панели *Графика* инструмент *Текст*  и щелкните мышью в левом верхнем углу страницы.
2. На панели свойств выберите гарнитуру *Arial*, установите размер 36 и введите с клавиатуры текст, приведенный на рис. 29, разделяя строки нажатием клавиши *Enter*.
3. Включите режим отображения непечатаемых символов и обратите внимание на отображение символов пробелов и конца абзаца.
4. Сохраните документ под именем *Фигурный текст*.

**CorelDRAW – редактор для работы с
компьютерной графикой.**

Рис. 29. Текст для ввода


Созданный текст может быть отредактирован несколькими способами.

Первый, наиболее простой способ – повторная активизация инструмента *Текст*  с последующим щелчком мыши на редактируемом блоке.


Второй способ – использование окна редактирования, открываемого командой *Текст/ Редактировать текст...* или с помощью кнопки *Редактировать текст*  панели свойств.

4.2. Простой текст

Простой текст представляет собой массив текста в рамке, с которым можно работать, как в любом текстовом редакторе. Простой текст позволяет отображать на рисунках большие текстовые фрагменты до 32 000 абзацев, в каждом из которых может содержаться до 32 000 символов. Такие тексты могут разделяться на отдельные структурные единицы: абзацы, колонки и рамки.

Простой текст создается при помощи того же инструмента, что и фигурный, – инструмента *Текст* . Однако создание простого текста предполагает одно предварительное действие – создание рамки простого текста.

Создание простого текста состоит из нескольких этапов:

1. Выбрать инструмент *Текст*  на панели *Графика*.
2. Создать рамку установив указатель мыши в точку, где предполагается разместить один из углов будущей рамки, и перетащить его по ее диагонали. После отпускания кнопки мыши на экране появится изображение рамки выбранных габаритов с двумя индикаторами – верхним и нижним (рис. 30), внутри которой расположится текстовый курсор в виде вертикальной черты.

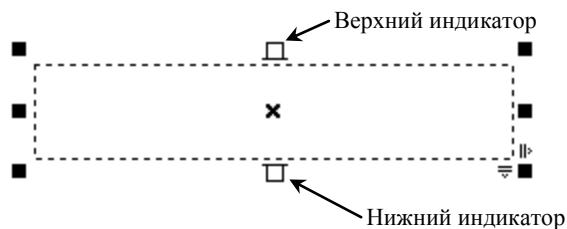



Рис. 30. Блок для ввода простого текста


3. Ввести текст, учитывая следующие особенности:

- переход на новую строку задается уже не пользователем (как при вводе фигурного текста), а автоматически, по мере достижения текстом правой границы рамки;
- нажатие клавиши *Enter* означает переход не к следующей строке, а к следующему абзацу, который является более крупной структурной единицей текста, чем строка;
- когда вводимый текст достигнет нижней границы рамки, текстовый курсор пропадает и вновь вводимого текста больше не видно, однако из этого не следует, что текст не вводится, так как он лишь не отображается в пределах рамки, при этом размер рамки можно изменить.

При вводе значительного объема простого текста удобнее пользоваться диалоговым окном *Редактирование текста*, которое открывается после щелчка по кнопке *Редактировать текст*  панели свойств.

Чтобы отредактировать простой текст, нужно щелкнуть по нему указателем инструмента *Текст*, после чего внутри рамки появится текстовый курсор, либо воспользоваться диалоговым окном *Редактирование текста*.

Задание 25. Выполните следующее:

1. Выберите инструмент *Текст* , постройте рамку для ввода простого текста произвольных размеров.
2. На панели свойств выберите гарнитуру *Arial*, установите размер 24 и введите с клавиатуры текст, приведенный на рис. 31.

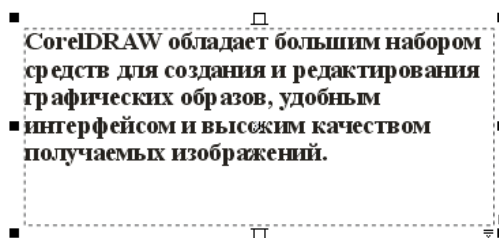




Рис. 31. Текст для ввода

5. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

5.1. Выделение объектов

Если выбран инструмент *Указатель* и не выбран ни один объект, на панели свойств видна кнопка *Считать заполненным* . Если кнопка утоплена, выделять объекты можно щелчком мыши в любом месте объекта, если нет – объект выделяется при щелчке мыши только по контуру объекта.

Для выделения объектов можно выполнить следующие действия:

- выделить отдельный объект, выбрав инструмент *Указатель*  на панели графика, а затем щелкнуть кнопкой мыши по выбранному объекту;

- выделить все объекты, дважды щелкнув кнопкой мыши по кнопке *Указатель* или выполнить команду *Правка/ Выбрать все/ Объекты*;

- выделить несколько объектов можно следующим образом: выделить первый объект, нажав клавишу *Shift* и, не отпуская ее, выделять остальные объекты, щелкая кнопкой мыши по контуру каждого;

- один или несколько объектов можно выделить, обведя их рамкой выделения, при этом будут выделены все объекты, целиком оказавшиеся внутри пунктирного прямоугольника; если при выделении удерживать клавишу *Alt*, будут выделены и те объекты, которые частично попали в выделенную область.

После выделения нескольких объектов работать с ними можно как с единым объектом.

В *Строке состояния* выводится количество выделенных объектов.

Для снятия выделения следует щелкнуть кнопкой мыши в любом месте рабочего листа.

Задание 26. Выполните следующее:

1. На новой странице создайте несколько объектов различного вида (рис. 32).
2. Отработайте все способы выделения объектов.

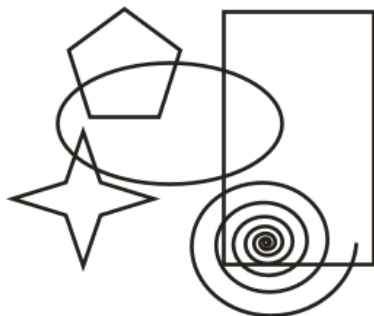



Рис. 32. Объекты для выделения

5.2. Перемещение и удаление объектов

Для удаления объекта (группы объектов) необходимо его выделить и нажать клавишу *Delete*. Если удаление произошло случайно, операцию можно отменить.

Можно отметить несколько способов перемещения выделенного объекта (группы объектов):

- нажать несколько раз любую из клавиш управления курсором: «↓», «↑», «←», «→»;

- установить указатель мыши в центр выделенного объекта (на маркер середины ) , нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместить объект.

Для перемещения объектов в строго горизонтальном или вертикальном направлении нужно нажать и удерживать клавишу *Ctrl*.

Задание 27. На построенных в предыдущем задании объектах отработайте способы перемещения и удаления объектов, а также отмену удаления объектов.

5.3. Создание дубликатов и клонов

Дублирование объекта – создание копии выделенного объекта. Дубликат располагается с небольшим смещением относительно оригинала.

Способы создания дубликата (копии) выделенного объекта (группы объектов) следующие:

- Нажать клавишу «+» на малой цифровой клавиатуре, при этом копия будет точно совпадать с исходным объектом; отодвинуть в сторону копию, переместив ее мышью или нажав на клавиатуре любую из клавиш: «↓», «↑», «←», «→».

- Нажать левую кнопку мыши на выделенном объекте, перетащить его в нужное место и быстро щелкнуть правой кнопкой мыши.

- Выполнить команду *Правка/ Дублировать*.

- Использовать буфер обмена (кнопки *Копировать* и *Вклеить* обычного набора инструментов или команды *Правка/ Копировать*, *Правка/ Вклеить*).

Если изменения в оригинале автоматически должны отображаться в копии, следует создавать клон объекта. Клонирование объекта – это также копирование выделенного объекта, но с одновременным созданием связи между оригиналом (эталоном) и его копией (клоном). В результате все дальнейшие изменения эталона будут применяться и к клону.

Для создания клона объект необходимо выделить и выполнить команду *Правка/ Клонировать*.

Для редактирования выделяется оригинал. Различить оригинал и клон невозможно. Чтобы найти оригинал, необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на любом из объектов. Если объект является клоном, у него будет доступна команда *Выбрать хозяина*, выбор которой приводит к выделению оригинала.

Задание 28. Выполните следующее:

1. Отработайте способы создания дубликатов объектов и групп объектов.
2. Отработайте создание клонов объектов. Измените размеры оригинала (хозяина).

5.4. Изменение размера объектов

Для изменения размера объекта с сохранением пропорций необходимо использовать угловые маркеры рамки (рис. 33). При перетаскивании маркеров в направлении от центра рамки выделения размеры объекта увеличиваются, к центру рамки выделения – уменьшаются. Если удерживать нажатой клавишу *Shift*, объект будет изменяться равномерно (от центра) во всех направлениях.



Рис. 33. Угловые маркеры

Для увеличения или уменьшения размера объекта в вертикальном или горизонтальном направлении необходимо использовать маркеры, размещенные посередине сторон рамки (рис. 34).

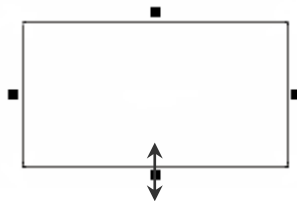


Рис. 34. Маркеры середин сторон

Если при перетаскивании маркера нажата клавиша-модификатор *Ctrl*, возможно только кратное изменение размера (т. е. размер объекта будет меняться скачками – в 2, 3, 4 и т. д. раза больше или меньше оригинала).

Если в процессе перетаскивания среднего маркера в направлении к середине рамки выделения оказывается пересеченной ее противоположная сторона (при нажатой клавише *Shift* – середина), то в результате преобразования строится зеркальное отражение (аналогично и при перетаскивании углового маркера).

Задание 29. Отработайте способы изменения размеров объектов и построения зеркальных отражений.

5.5. Поворот, наклон и перекос объектов

Для поворота, наклона или перекоса объекта необходимо выбрать инструмент *Указатель* и дважды щелкнуть по объекту (рис. 35). Вокруг объекта отобразятся восемь двойных стрелок.

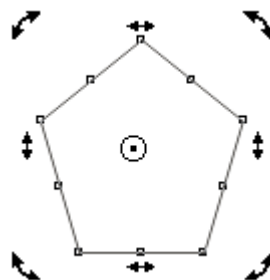



Рис. 35. Объект, выделенный двойным щелчком мыши

Для поворота объекта выбирается двойная стрелка ↻ и при нажатой левой кнопке мыши можно повернуть объект на необходимый угол. Эта операция выполняется относительно центра объекта ⊙. Центр объекта можно перемещать.

Для наклона объекта выбирается двойная стрелка \leftrightarrow и при нажатой левой кнопки мыши можно наклонить объект под необходимым углом.

Если при повороте или наклоне удерживать клавишу *Ctrl*, то объект будет поворачиваться или наклоняться с шагом 15°.

Перекося объекта. Последовательное выполнение нескольких перекосов может сильно исказить любой объект. Для выполнения перекося объект необходимо выделить и переместить узловую точку  в нужном направлении.

Операции вращение, изменение размеров и зеркальное отображение можно применить к группе объектов.

Задание 30. Постройте объект и модифицируйте его различными способами (поворот, наклон, перекося).

5.6. Изменение формы созданных фигур

Изменить форму любого объекта можно несколькими способами:

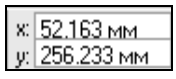


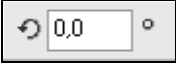

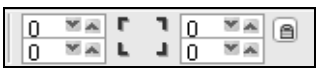

- выставить необходимые параметры в панели свойств объекта;
- с помощью инструмента *Форма* панели *Графика*.

В любом случае модификация объекта выполняется за счет изменения расположения узлов объекта.

Модификация прямоугольников

Для прямоугольника с помощью панели свойств можно произвести действия, приведенные в табл. 2.

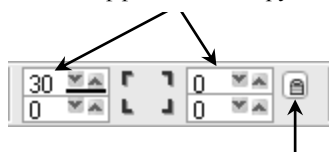
Таблица 2. Элементы панели свойств прямоугольника

Инструмент панели	Назначение
	Изменить координаты центра прямоугольника
	Изменить размеры. Если на панели свойств не нажата кнопка <i>Непропорциональное масштабирование/размеры</i>  , то при изменении размеров будут сохраняться пропорции прямоугольника
	Задать угол поворота
	Отразить прямоугольник относительно вертикальной или горизонтальной оси
	Скруглить углы. Если нажата кнопка <i>Скруглить все углы вместе</i>  , то все углы скругляются одновременно

Можно использовать несколько способов закругления всех углов прямоугольника с одинаковым коэффициентом:



Способ 1. Для выделенного прямоугольника ввести в любое из полей значение коэффициента закругления и щелкнуть кнопкой мыши в свободном месте рабочего стола, при этом кнопка блокировки раздельного закругления углов должна быть нажата (рис. 36).

Поля ввода коэффициентов закругления углов



Кнопка блокировки раздельного закругления углов

Рис. 36. Фрагмент панели свойств прямоугольника

Способ 2. Выделить прямоугольник, выбрать инструмент *Форма*  на панели *Графика*, поместить его указатель  на любой из расположенных в углах прямоугольника узлов и протащить его вдоль одной из сторон прямоугольника (рис. 37).

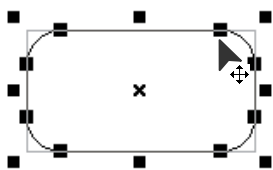




Рис. 37. Закругление углов прямоугольника инструментом *Форма*

Задание 31. Выполните следующее:

1. Закруглите все углы любого построенного прямоугольника с коэффициентом 30.
2. Закруглите все углы любого прямоугольника с помощью инструмента *Форма*.

Способы закругления углов прямоугольника с разными коэффициентами следующие:

Способ 1. Выделить прямоугольник, щелчком мыши отжать на панели свойств кнопку блокировки раздельного закругления углов. Ввести в поля нужные значения коэффициентов закругления и щелкнуть мышью в свободном месте рабочего стола.

Способ 2. Для выделенного прямоугольника выбрать инструмент *Форма*  на панели *Графика*, поместить его указатель  на модифицируемый узел и щелкнуть кнопкой мыши. После щелчка сбрасывается выделение всех узлов, кроме того, на котором был выполнен щелчок. Перетащить узел вдоль любой стороны прямоугольника «до упора» (рис. 38 а). Аналогично можно продолжить закругление других углов. Для закругления нескольких углов следует выделить их при нажатой клавише *Shift* (рис. 38 б).

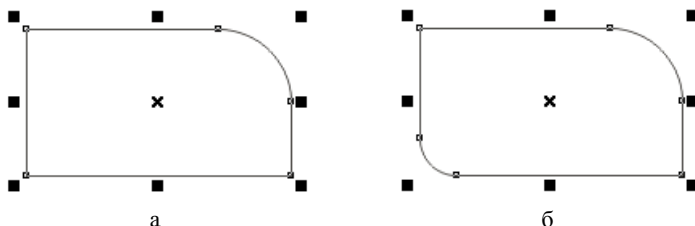


Рис. 38. Прямоугольники с закругленными углами:

а – закругление одного угла; б – закругление нескольких углов

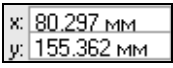
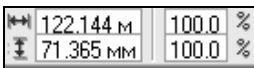

Задание 32. Выполните следующее:

1. Закруглите углы любого построенного прямоугольника со следующими коэффициентами: левый верхний – 45; левый нижний – 10; правый верхний – 20; правый нижний – 80.
2. Выполните закругления различных углов, используя инструмент *Форма*.

Модификация эллипсов

Для эллипса с помощью панели свойств можно произвести действия, приведенные в табл. 3.

Таблица 3. Элементы панели свойств эллипса

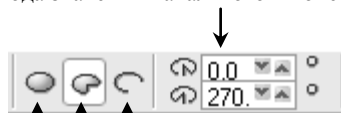
Инструмент панели	Назначение
	Изменить координаты центра эллипса
	Изменить размеры эллипса. Если на панели свойств не нажата кнопка <i>Непропорциональное масштабирование/размеры</i>  , то при изменении размеров будут сохраняться пропорции эллипса

	Задать угол поворота
	Отразить эллипс относительно вертикальной или горизонтальной оси
	Создать эллипс, сектор или дугу
	Установить угол поворота для начальной (нижнее поле) и конечной (верхнее поле) точек дуги или сектора. Кнопки для установки направления отсчета находятся справа
	Работает только для сектора и дуги

Способы модификации эллипса в сектор следующие:



1. *Выделить эллипс*. На панели свойств выбрать форму, ввести в поля значения углов и щелкнуть кнопкой мыши в свободном месте рабочего стола (рис. 39).

Поля ввода значений начального и конечного углов



Кнопки для выбора формы *Эллипс*, *Сектор* и *Дуга*

Рис. 39. Фрагмент панели свойств эллипса

2. *Выделить эллипс*. Выбрать инструмент *Форма*  на панели *Графика* и поместить его указатель  на узел эллипса. Нажать кнопку мыши и сместить узел по направлению к центру габаритного прямоугольника, а затем, не выходя за границу эллипса, – по или против часовой стрелке (рис. 40). После отпущения кнопки мыши эллипс будет преобразован в сектор.

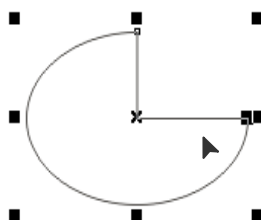


Рис. 40. Преобразование эллипса в сектор

Для модификации эллипса в дугу необходимо переместить узел по кругу снаружи эллипса (рис. 41).

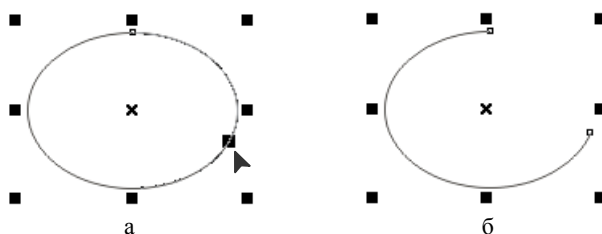


Рис. 41. Построение дуги: а – перемещение узла; б – дуга

Если в процессе перетаскивания узла эллипса удерживать нажатой клавишу *Ctrl*, то центральный угол дуги или сектора будет меняться не плавно, а скачками по 15° .



Задание 33. Отработайте способы модификации эллипса.

Модификация многоугольников

Для многоугольника с помощью панели свойств можно произвести действия, приведенные в табл. 4.

Если выделить многоугольник, появится панель свойств. В табл. 4 приведены только особенные свойства, присущие многоугольнику или звезде.


Таблица 4. Элементы панели свойств многоугольника

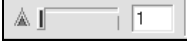
Инструмент панели	Назначение
	Выбор режима <i>Полигон/ Звезда</i>
	Установка количества вершин
	Установка степени заострения углов

Существует несколько способов модификации многоугольников: изменение с помощью панели свойств и с помощью мыши.

Для изменения свойств многоугольников с помощью панели свойств необходимо выполнить следующее:

1. Выделить многоугольник.

2. На панели свойств выбрать режим *Звезда* . Выпуклый многоугольник превратится в звезду, а в поле заострения углов многоугольника появится значение 1 (если количество вершин больше 6).

3. На панели свойств переместить ползунок поля заострения  на одно деление вправо. В результате узлы базового многоугольника будут соединены через два, и лучи звезды станут острее.

4. Переместить ползунок заострения в крайнее правое положение. Значение заострения будет равно трем и увеличить его не удастся, поскольку соединение узлов базового многоугольника через четыре приведет к его распаду на пять отрезков.

Более интересные модификации многоугольников можно выполнить с помощью мыши. Для этого необходимо выполнить следующее:

1. Выделить многоугольник.

2. Навести указатель инструмента *Многоугольник* на любой из узлов, расположенных в серединах сторон многоугольника, при этом форма указателя должна измениться, что говорит о временной активизации инструмента *Форма*. Удерживая нажатой клавишу *Ctrl*, перетащить этот узел по радиусу от центра (рис. 42 а) или к центру (рис. 42 б), до центра. Вместе с «захваченным» узлом будут перемещаться и все остальные дополнительные узлы, размещенные в серединах сторон многоугольника (рис. 42).

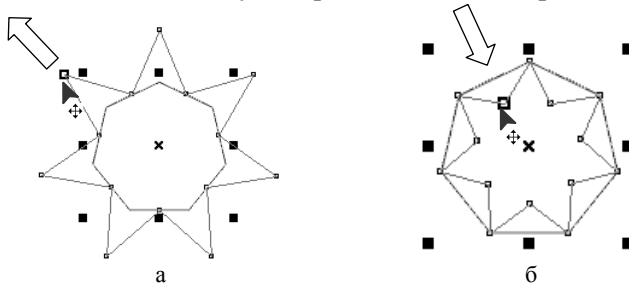


Рис. 42. Модификация семиугольника: а – перемещение узлов от центра; б – перемещение узлов к центру

Нажатие клавиши *Ctrl* при перетаскивании узлов многоугольника ограничивает свободу их перемещения движением по радиусам базового эллипса.

Навести указатель инструмента на узел, расположенный в одной из вершин многоугольника, и перетащить его по часовой стрелке вокруг центра. На рис. 43 видны указатель инструмента *Форма* и узлы многоугольника в процессе перетаскивания. В результате лучи заостряются еще больше, и фигура утратит осевую симметрию, сохранив симметрию центральную.

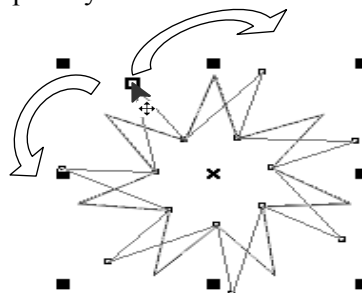


Рис. 43. Перемещение узлов вокруг центра

Задание 34. Выполните следующее:

1. Постройте десятиугольник и сделайте две его копии (рис. 44).



Рис. 44. Десятиугольник и две его копии

2. Первый многоугольник модифицируйте в звезду с помощью панели свойств (рис. 45 а).
3. Второй многоугольник модифицируйте с помощью панели свойств: превратите в звезду, установив остроту углов, равной трем (рис. 45 б).
4. Третий многоугольник модифицируйте с помощью мыши (рис. 45 в).

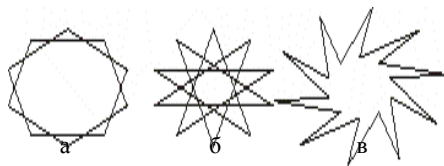


Рис. 45. Результаты преобразования многоугольника: а – звезда; б – звезда с измененной остротой углов; в – звезда с перемещенными узлами

Задание 35. Выполните нижеуказанное:

1. Откройте документ *Сетка* и дополните следующую таблицу недостающими модифицированными фигурами:

2. Сохраните документ.

5.7. Модификация стандартных фигур

У большинства стандартных фигур при выделении появляются один или несколько дополнительных цветных маркеров в форме маленьких ромбиков – маркеры-модификаторы (рис. 46). Перетаскивая маркер-модификатор мышью, можно менять внешний вид стандартной фигуры в достаточно широких пределах.

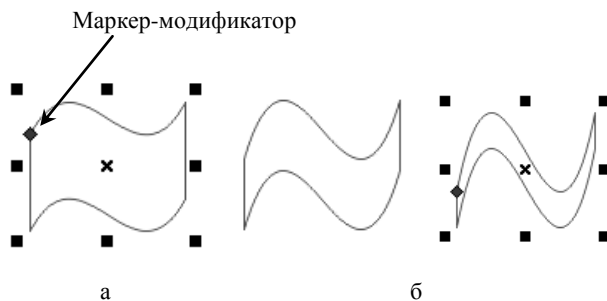



Рис. 46. Стандартная фигура и результаты изменения ее формы:
а – стандартная фигура; б – изменение формы стандартной фигуры

Задание 36. Постройте несколько стандартных фигур и, используя маркер-модификатор, перенастройте фигуры.

5.8. Преобразование объектов в кривые

К кривым применимы все без исключения операции преобразования объектов, доступные в редакторе CorelDRAW. Из-за этого во многих случаях возникает необходимость явного преобразования объекта в кривую.

Чтобы преобразовать выделенные объекты в кривые, достаточно выбрать команду *Компоновка/ Преобразовать в Кривую* или щелкнуть по кнопке *Преобразовать в Кривую*  панели свойств.

При преобразовании текстов в кривые обычно получаются очень сложные объекты с большим количеством узлов. При выполнении операций с такими объектами скорость работы заметно снижается. По этой причине перед преобразованием в кривые рекомендуется разбить тексты на сравнительно небольшие блоки.

При преобразовании сложного объекта в кривые рекомендуется предварительно создать копию такого объекта и перетащить ее за пределы печатной страницы. Это позволит в случае необходимости, например, при неудачном преобразовании получившихся кривых, быстро восстановить объект.

Задание 37. Постройте несколько различных фигур, преобразуйте их в кривые и модифицируйте их с помощью инструмента *Форма*.

5.9. Модификация кривых

Линии состоят из сегментов (прямолинейных и криволинейных) и узлов (симметричных, заостренных и растяжения) (рис. 47), расположенных в точках соединения сегментов друг с другом и на краях незамкнутых линий. Все операции с линиями представляют собой операции с узлами и сегментами. Узел полностью определяет характер предшествующего ему сегмента.

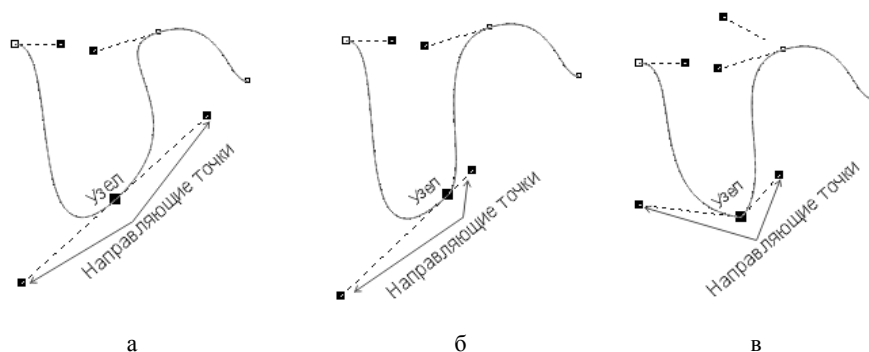


Рис. 47. Типы узлов: а – симметричный узел; б – узел растяжения; в – заостренный узел

Тип узла (он отображается в строке состояния) определяет возможное взаимное расположение его направляющих точек.


Симметричным называется сглаженный узел, который создается автоматически при рисовании кривых инструментом *Безье*, направляющие точки которого лежат на одной прямой и равноудалены от узла.

В узле *растяжения* направляющие точки лежат на одной прямой и могут иметь различное расстояние до узла.

Узел является *заостренным* в том случае, если направляющие точки не лежат на одной прямой и могут иметь различное расстояние до узла.

Выделение узлов

Для выделения узла, необходимо щелкнуть по нему указателем инструмента *Форма*. При выделении нескольких узлов удерживается клавиша *Shift*. При растягивании рамки выделения инструментом *Форма* вокруг кривой после отпущения кнопки мыши, выделенными будут все узлы, оказавшиеся внутри рамки.

Для выделения всех узлов используется кнопка *Выбрать все узлы* .

Выделенные узлы, соответствующие прямолинейным сегментам, отображаются квадратиками без заливки, криволинейным – с заливкой черным цветом.

Задание 38. Постройте извилистую кривую и отработайте выделение одного, нескольких и всех узлов.

Перемещение узлов

Выделенный узел или совокупность выделенных узлов можно перемещать всеми указанными выше приемами перемещения объектов.

Задание 39. На построенной кривой отработайте перемещение одного и нескольких узлов.

По умолчанию все узлы строятся симметричного типа. Назначить нужный тип выделенному узлу (заостренный, растяжения, симметричный) можно с помощью соответствующих кнопок панели свойств



или команд контекстного меню.

Перетаскивание направляющих точек узла

Наклон и форма криволинейных сегментов определяются расположением направляющих точек. После выделения узла на экране становятся видны направляющие точки, определяющие поведение обоих смежных с ним сегментов. Чтобы изменить форму сегмента, не перемещая узлов, достаточно перетащить соответствующие ему направляющие точки указателем инструмента *Форма*.

Задание 40. Отработайте перетаскивание направляющих точек узлов.

1. Постройте кривую близкую по форме к периоду синусоиды (рис. 48 а). Для этого выберите инструмент *Безье* и нажмите кнопку мыши на свободном месте страницы. Перед тем как отпустить кнопку мыши, перетащите ее указатель вверх и вправо на некоторое расстояние. Отступив вправо, постройте еще один узел, только теперь перетащите указатель инструмента вниз и вправо. Наконец, отступив еще раз вправо, постройте третий узел кривой точно так же, как первый. В результате должна получиться кривая, похожая на представленную в верхнем левом углу рис. 48 а.

2. Создайте две копии кривой и разместите их на одной линии (рис. 48 б, в).

3. Выберите инструмент *Форма*. Выделите второй узел копии (рис. 48 б) и нажмите кнопку *Сделать узел растяжения (сглаженный)* на панели свойств. Аналогичным образом преобразуйте второй узел третьего экземпляра кривой (рис. 48 в) в заостренный узел, воспользовавшись кнопкой *Сделать заострение узла* . В результате должно получиться три внешне одинаковых кривых, но с разными типами узлов (рис. 48 а, б, в).

4. Выделите второй узел третьей кривой (рис. 48 в) и обратите внимание на строку состояния, где указан тип выделенного узла – *Острый*. Поместите указатель инструмента *Форма* на нижнюю направляющую точку и перетащите ее таким образом, чтобы она расположилась примерно посередине между вторым и третьим узлами кривой (рис. 48 е). Обратите внимание, что вторая направляющая точка узла при этом осталась неподвижной. Перемещение направляющей точки узла типа «точка излома» влияет на форму только одного сегмента кривой (рис. 48 и), но, как правило, при этом меняется угол излома кривой в узле.

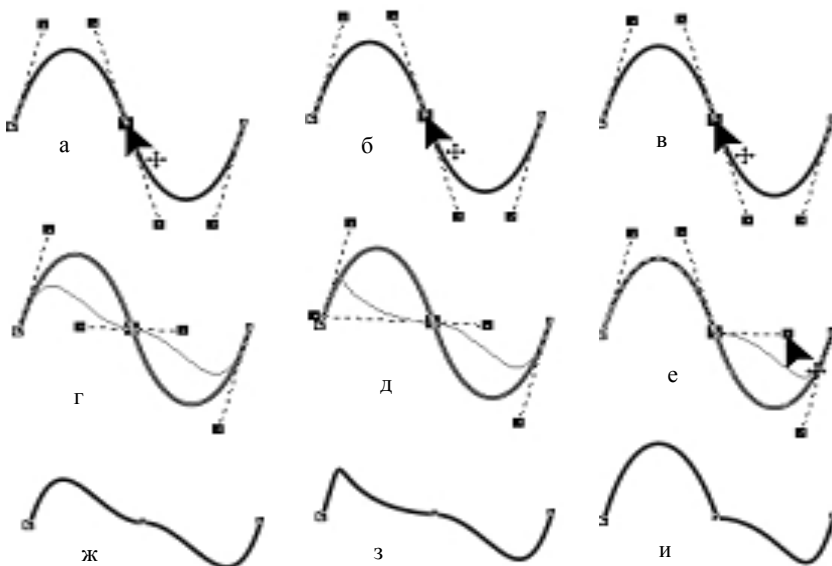


Рис. 48. Перетаскивание направляющих точек узлов различных типов:

а – исходная кривая с направляющими узлов; б – первая копия кривой; в – вторая копия кривой; г – перетаскивание направляющих симметричного узла; д – перетаскивание направляющих сглаженного узла; е – перетаскивание направляющих острого узла; ж – результат перетаскивания направляющих симметричного узла; з – результат перетаскивания направляющих сглаженного узла; и – результат перетаскивания направляющих острого узла

В процессе перетаскивания направляющей точки текущая форма редактируемых сегментов отображается на экране цветной линией, что обеспечивает визуальный контроль за результатами редактирования.

5. Выполните аналогичное редактирование положения направляющей точки второго узла средней копии кривой (рис. 48 б), так как это сглаженный узел, перемещение одной из направляющих точек против часовой стрелки вызовет перемещение второй направляющей точки на тот же угол и в ту же сторону. Следует учесть, что приближение перемещаемой направляющей точки к узлу не оказывает никакого влияния на расстояние до узла второй направляющей точки. В результате гладкость кривой в узле сохраняется, а симметричность – нарушается (рис. 48 з).


6. Выполните такое же редактирование положения направляющей точки для второго узла оригинала кривой (рис. 48 г). На этот раз узел симметричный и смещения обеих направляющих точек будут совершенно одинаковыми, вследствие чего кривая в окрестности узла останется не только гладкой, но и симметричной (рис. 48 ж).


7. Самостоятельно исследуйте влияние положения направляющих точек крайних узлов кривой на ее форму.

Если направляющая точка сливается с узлом, то для того, чтобы «захватить» указателем мыши именно ее, а не узел, в процессе перетаскивания удерживайте нажатой клавишу *Shift*.

Добавление и удаление узлов

Для придания кривой желаемой формы необходимо разместить на ней новые узлы. Наиболее простой способ добавить новый узел – выполнить двойной щелчок указателем инструмента *Форма* в той точке кривой, где должен появиться новый узел. После двойного щелчка вновь созданный узел выделяется, и ему можно назначить нужный тип.

Если выделить существующий узел кривой и щелкнуть на панели свойств по кнопке *Добавить узел(узлы)* , то новый узел будет создан точно в середине сегмента, предшествующего выделенному узлу, причем оба узла (и ранее существовавший, и вновь созданный) окажутся выделенными. Повторный щелчок по кнопке *Добавления* узлов приведет к появлению еще двух новых узлов.

Для удаления узла кривой достаточно выделить его и нажать клавишу *Del* или щелкнуть по кнопке *Удалить узел(узлы)*  на панели свойств. Точно так же удаляется и совокупность одновременно выделенных узлов.


Одиночный узел можно удалить, если щелкнуть по нему указателем инструмента *Форма* дважды.

При удалении узла кривая не распадается, так как вместе с узлом удаляются примыкающие к нему сегменты, а вместо них строится новый сегмент. При удалении крайнего узла кривая просто становится короче на один сегмент.

Задание 41. На построенной кривой отработайте добавление и удаление одного или нескольких узлов.

Сглаживание кривой

Чем меньше узлов содержит кривая, тем более гладкой она выглядит. Для сглаживания кривой и управления количеством узлов кривой и точностью ее формы используется ползунок степени сглаживания, расположенный на панели свойств.

Если выделить все узлы кривой, а затем постепенно увеличивать значение степени сглаживания с помощью поля *Сглаживание кривой* на панели свойств или связанного с ним ползунка , редактор CorelDRAW будет последовательно удалять отдельные узлы, стремясь к наименьшему возможному отклонению от исходной формы кривой. На рис. 49 представлена исходная кривая и результат ее сглаживания (степень сглаживания – 80%).

Задание 42. Выполните следующее:

1. Постройте кривую с большим числом узлов (рис. 49 а).

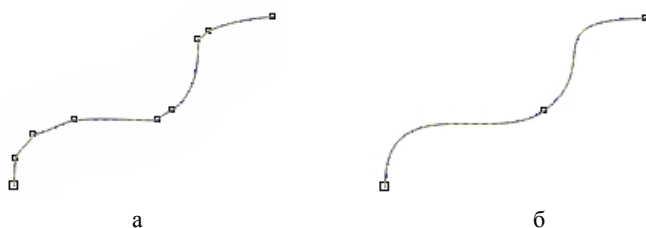


Рис. 49. Сглаживание кривой: а – исходная кривая; б – результат сглаживания кривой

2. Выделите все узлы кривой и максимально сгладьте кривую, используя поле *Сглаживание кривой*.

Смена типа сегмента

Для сегментов предусмотрена всего одна операция редактирования – смена типа сегмента с прямолинейного на криволинейный и наоборот. В этом случае выделяется не сегмент, а соответствующий ему узел кривой и используются кнопки *Преобразование Кривой в линию* и *Преобразование линии в Кривую*




панели свойств.

Форму сегмента можно изменить, если перетащить указателем инструмента *Форма* любую точку сегмента на новое место. При этом направляющие точки соседних узлов автоматически переместятся так, чтобы сегмент проходил через новое местоположение этой точки.


Задание 43. Постройте извилистую кривую и отработайте способы смены типа сегмента.

Разъединение кривой

Операция разъединения кривой позволяет разомкнуть замкнутую кривую или разъединить незамкнутую кривую на две ветви, остающиеся частями одной кривой, но не связанные друг с другом сегментами.

Для разъединения кривой в выделенном узле используется кнопка *Сломать кривую*  панели свойств. В месте выделенного узла образуются два новых узла, несоединенных сегментом.

Объединение узлов кривой


Обратной по отношению к операции разъединения является операция объединения узлов. Для того, чтобы объединить два выделенных узла, необходимо нажать кнопку *Соединить два узла*  на панели свойств. При этом посередине между двумя выделенными узлами создается новый узел, сами выделенные узлы удаляются, а соседние с ними узлы кривой соединяются сегментами с вновь созданным узлом.


Операцию объединения можно выполнить только в том случае, если оба выделенных узла крайние. В противном случае команда и кнопка объединения остаются недоступными.

Задание 44. Отработайте на любой незамкнутой кривой операцию объединения крайних узлов.

Замыкание кривой


В некоторых случаях объединение узлов – не лучший способ объединения ветвей кривой или ее замыкания. Например, удаление объединяемых узлов может достаточно сильно исказить форму кривой. В этом случае целесообразно воспользоваться одним из приемов замыкания кривой.

Первый способ замыкания кривой заключается в выделении двух крайних узлов кривой с последующим щелчком мышью по кнопке *Замкнуть кривую* . Выделенные узлы будут соединены прямолинейным сегментом, кривая замкнется, число ее ветвей уменьшится на единицу. Если выделен только один узел или один из выделенных узлов не крайний, то данная кнопка остается недоступной.

Второй способ более радикален, поскольку воздействует сразу на все незамкнутые ветви кривой. Достаточно выделить всего лишь один крайний узел любой из ветвей и щелкнуть мышью по кнопке *Автозамыкающаяся кривая* , чтобы начальные и конечные узлы всех незамкнутых ветвей кривой оказались соединенными прямолинейными сегментами.

Задание 45. Отработайте на любой незамкнутой кривой операцию замыкания кривой.


Задание 46. Отработайте операции разъединения кривой и объединения узлов. Выполните следующее:

1. Постройте окружность и преобразуйте ее в замкнутую кривую с помощью кнопки *Преобразовать в кривую*  на панели свойств. На окружности, ставшей замкнутой кривой, появится четыре узла (рис. 50 а).

2. Выделите правый узел и сломайте в нем кривую. Обратите внимание на *Строку состояния*. Сообщение в ней говорит о том, что кривая стала разомкнутой и в ней стало на один узел больше (вместо четырех – пять). Перетащите правый узел вниз и вправо, под ним обнаружится вновь созданный узел (рис. 50 б).

3. Разъедините кривую в левом узле. После этого действия кривая приобретет еще один узел и разделится на две ветви, а информация об этом появится в *Строке состояния*. Перетащите левый узел кривой вниз и влево, чтобы все узлы на обеих ветвях кривой были видны (рис. 50 в).

4. Выделите крайний левый узел на нижней ветви кривой и крайний правый узел на ее верхней ветви.

Замкните эти узлы (кнопка ) , снова превратив кривую в односвязную, т. е. состоящую из одной ветви. Результат выполнения представлен на рис. 50 г.

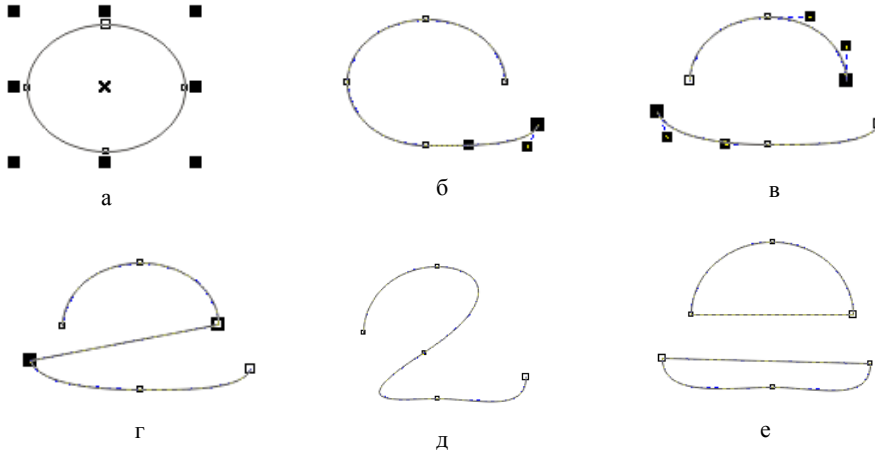






Рис. 50. Разъединение кривой и объединение узлов: а – исходная кривая; б – разъединение кривой в правом узле; в – разъединение кривой в левом узле; г – замыкание; д – соединение; е – автозакрывание

5. Отмените последнюю операцию и соедините (кнопка ) два этих узла (рис. 50 д).


6. Отмените последнюю операцию и нажмите кнопку *Автозакрывающаяся кривая*  (рис. 50 е).

Перетаскивание и поворот узлов

К выделенным инструментом *Форма* узлам объекта можно применять преобразования растяжения, сжатия и поворота, ранее рассмотренные применительно к объектам в целом. Для этого может быть выделено один и более узлов и выбрана рамка выделения на панели свойств ( *Масштаб и растяжение*,  *Поворот и наклон*,  *Выравнивание*). После того, как вокруг выделенных узлов появится соответствующая преобразованию рамка выделения, само преобразование выполнится путем перетаскивания указателем мыши одного из маркеров.

Задание 47. Выполните преобразования растяжения и поворота выделенных узлов в последовательности, приведенной ниже:

1. Постройте квадрат и преобразуйте его в замкнутую кривую. На квадрате, ставшем замкнутой кривой, появится четыре узла (рис. 51 а).

2. Выделите все узлы бывшего квадрата, а затем удвойте их количество, вставив между ними новые узлы, используя кнопку *Добавить узел(узлы)*  , расположенную на панели свойств (рис. 51 б).

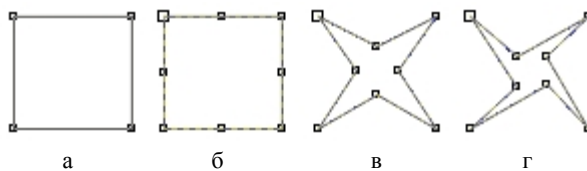




Рис. 51. Сжатие и поворот выделенных узлов: а – исходная кривая; б – добавление узлов; в – перетаскивание узлов; г – поворот узлов

3. Отмените выделение узлов, щелкнув кнопкой мыши на свободном пространстве страницы, а затем выделите только новые узлы, расположенные в серединах сторон бывшего квадрата, щелчками мыши при нажатой клавише *Shift*. Щелкните мышью по кнопке *Масштаб и растяжение узлов*  , расположенной на панели свойств, и появится рамка выделения с маркерами растяжения и сжатия. Перетащите любой угловой маркер рамки выделения примерно на половину расстояния к центру при нажатой клавише *Shift*, при этом квадрат превратится в четырехконечную звезду (рис. 51 в).

4. Не отменяя выделения узлов, щелкните мышью по кнопке *Поворот и наклон узлов*  панели свойств, маркеры рамки позволят выполнять преобразования поворота и скоса для выделенных узлов. Перетаскивая любой из угловых маркеров на 90° против часовой стрелки (при нажатой клавише Ctrl), приведите четырехконечную звезду к виду, представленному на рис. 51 г.


5.10. Разбивка объекта на части и удаление отдельных частей

Для изменения формы объектов используются инструменты *Нож* и *Ластик*. На рис. 52 представлен инструмент *Нож*.



Рис. 52. Инструмент *Нож*

Для того, чтобы разбить объект на части, необходимо выполнить следующее:

1. Выбрать инструмент *Нож* из дополнительной панели инструмента *Форма*. При этом указатель мыши должен принять форму ножа. Для того, чтобы отрезанные детали объекта можно было перемещать и удалять, кнопка *Оставить как один*  на панели свойств не должна быть нажата.

2. Щелкнуть мышью по контуру объекта в точке, с которой предстоит начать разрезание объекта. Указатель мыши в виде ножа при этом должен развернуться вертикально.

3. Щелкнуть мышью по контуру объекта в точке, заканчивающей разрезание объекта. В результате этого действия образуется линия, соединяющая выбранные точки по контуру объекта и разбивающая объект.

Задание 48. Выполните следующее:

1. Постройте вытянутый в горизонтальном направлении эллипс (рис. 53 а).

2. Выберите инструмент *Нож*. Поместите указатель инструмента в левую крайнюю точку кривой. Как только указатель примет вертикальное положение, щелкните мышью. Переместите указатель мыши вправо, за ним потянется линия будущего разреза. Выполните второй щелчок в крайней правой точке. Кривая разобьется на две отдельные замкнутые кривые, каждая из которых будет представлять отдельный объект (рис. 53 б).

3. Указателем инструмента *Выбор* выделите двойным щелчком кнопкой мыши верхний объект (рис. 53 в).

4. Поверните правый край верхнего объекта вверх (рис. 53 г).

5. Выделите и переместите верхний объект вверх до совмещения крайних левых точек (рис. 53 д, е).

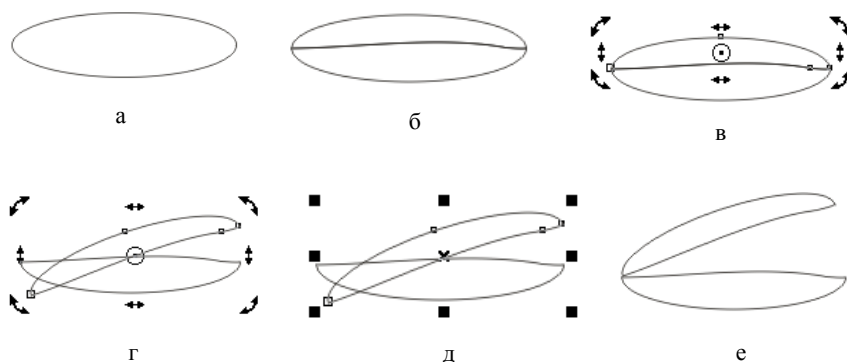


Рис. 53. Последовательность построения раскрывшейся «жемчужницы»:

- а – эллипс; б – разрезанный эллипс; в – выделение верхнего объекта;
- г – поворот верхнего объекта; д – выделение верхнего объекта;
- е – перемещение верхнего объекта

Для того, чтобы стереть отдельные элементы объекта, необходимо выбрать инструмент *Ластик* из дополнительной панели инструмента *Форма*. На панели свойств можно выбрать толщину и форму ластика – круг или квадрат (рис. 54).

Стирать фрагменты объекта можно только при нажатой левой клавише мыши.



Рис. 54. Инструмент *Ластик*

Задание 49. Выполните следующее:

1. Постройте многоугольник (рис. 55 а).
2. Выберите инструмент *Ластик*. На панели свойств установите форму ластика – квадрат размером 5 мм.

3. Используя ластик, сотрите часть построенной фигуры (рис. 55 б).

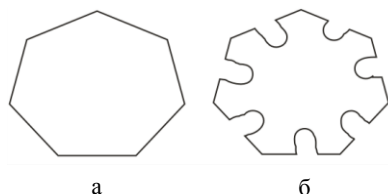


Рис. 55. Преобразование фигуры с помощью ластика:

а – многоугольник; б – результат применения ластика

Задание 50. Постройте виньетку с авиационной тематикой, представленную на рис. 56.

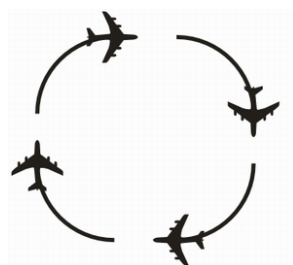


Рис. 56. Виньетка

Задание выполните в следующем порядке:

1. В новом документе постройте квадрат со стороной 8 см.
2. С помощью панели свойств задайте значение закругления углов квадрата, равное 75.
3. Преобразуйте полученную фигуру в кривую (кнопка *Преобразовать в кривую*).
4. Используя инструмент *Форма*, выделите все узлы фигуры и кривой и щелкните мышью по кнопке

Сломать кривую на панели свойств. В результате кривая будет разделена на восемь ветвей (в каждом из выделенных узлов).

5. Выполните команду *Компоновка/ Разбить Кривая... на части* и ветви кривой станут самостоятельными объектами.

6. Удалите прямолинейные отрезки .

7. Выделите все дуги. Для этого, удерживая нажатой клавишу *Shift*, поочередно щелкните мышью по четырём дугообразным объектам или выделите дуги, растягивая вокруг них прямоугольник выделения.

8. С помощью инструмента *Контур* назначьте полукруглым объектам правый наконечник в виде аэроплана. Для второго конца контурных линий назначать наконечник не следует. Установите ширину контурной линии, равную четырем точкам.

9. Сохраните изображение под именем *Виньетка* в папке своей группы.

5.11. Настройка контура объектов

При создании различных объектов можно настраивать контур объектов, виды углов, стрелок, использовать разнообразную заливку и т. д. (рис. 57). Настроить контур объекта можно с помощью кнопок панели свойств и с помощью кнопки *Контур* на панели инструментов *Графика*.

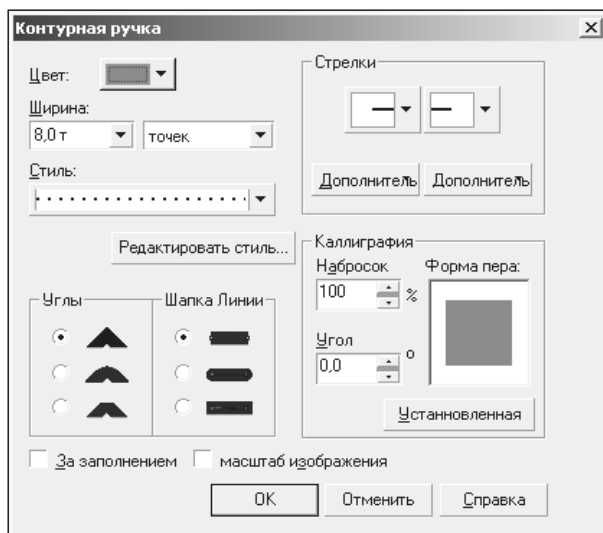



Рис. 57. Окно настройки контура

Для этого необходимо следующее:

1. Выделить построенный объект и щелкнуть мышью по кнопке *Контур*. Появится вспомогательная панель, кнопки которой позволят установить различные свойства контура (рис. 58).



Рис. 58. Вспомогательная панель кнопки *Контур*

Щелчок мыши по первой кнопке *Диалог перо контура*  откроет диалоговое окно *Контурная ручка*, которое используется для настройки объектов (рис. 57).

Следует учесть, что настраивать контур, не выделив объект, нельзя.

Задание 51. Постройте прямоугольник и, используя инструмент *Контурная ручка*, установите для его контура следующее:

- цвет контура – красный;
- ширину – 16 точек (пунктов);
- стиль – любой из списка.

Задание 52. Постройте линию и, используя инструмент *Контурная ручка*, установите для ее концов две различные стрелки.

Задание 53. Самостоятельно создайте объекты с различными контурами.

1. Для создания, приведенных на рис. 59, линий и фигур установите ширину линии, стиль, форму углов и форму наконечников.

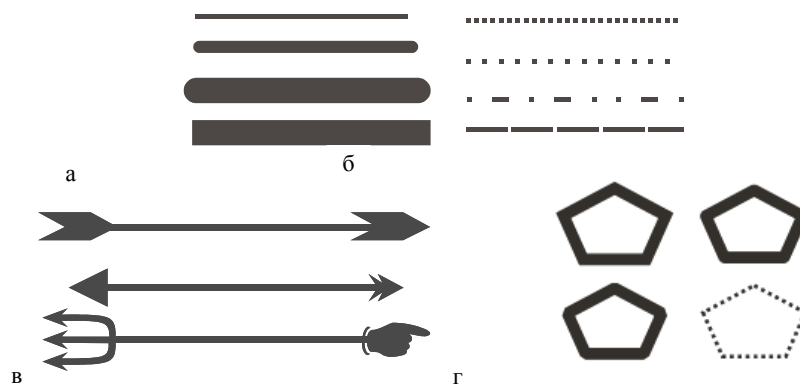


Рис. 59. Объекты для построения: а – различная ширина линий; б – различный стиль линии; в – различные формы наконечников; г – фигуры с различными стилями линий и углов

2. Для группы объектов, приведенной на рис. 60, измените в разделе *Каллиграфия* форму пера.

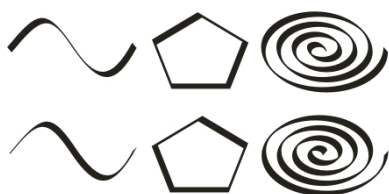


Рис. 60. Объекты для построения

Задание 54. Создайте фигурный текст «Контур» (рис. 61). Установите размер шрифта, равный 100. Преобразуйте текст в кривую. Установите ширину контура для текста 1,411 мм, цвет – желтый, стиль –

Контур

Рис. 61. Результат выполнения задания

5.12. Художественная обводка объектов

Любой объект можно изменить, применив художественную обводку. Для этого необходимо включить пристыковываемое окно *Художественный способ* (рис. 62), используя команду *Эффекты/ Художественный способ*, и выбрать нужную заготовку. Вместо контура объекта появляются различные экзотические рисунки.

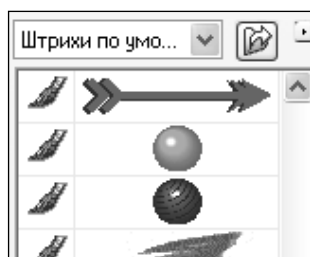


Рис. 62. Фрагмент окна *Художественный способ*

Задание 55. Нарисуйте несколько любых объектов и примените к их контурам различные художественные способы обводки.






6. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТЕКСТОВЫХ ОБЪЕКТОВ







Преобразовать простой текст в фигурный и наоборот можно с помощью команды *Текст/ Преобразовать*.

6.1. Форматирование простого текста

Для текста с помощью панели свойств можно произвести действия, приведенные в табл. 5.

Таблица 5. Элементы панели свойств текста

Инструмент панели	Назначение
 Фигурный текст - по у	Список текстовых стилей документа
 Arial	Список доступных шрифтов
 24	Поле для изменения размера шрифта
 B I U	Тип начертания (полужирное, курсивное, с подчеркиванием)
	Список доступных выравниваний текста

	Инструменты для уменьшения и увеличения отступа (пространства между рамкой и текстом) для простого текста
	Инструмент для добавления или удаления маркеров списка для простого текста
	Инструмент для добавления или удаления буквы к выделенному простому тексту
	Отображение в текстовом режиме непечатаемых (управляющих) символов
	Вызов диалогового окна <i>Форматировать текст</i>
	Вызов диалогового окна <i>Редактировать текст</i>

6.2. Работа с цепочками простого текста

Цепочками связанных рамок простого текста пользуются для того, чтобы разместить части одного текстового фрагмента в нескольких местах одной страницы или на разных страницах документа, т. е. размещаются не копии, а продолжение текста при переходе из одной рамки в другую (рисунки 63, 64).

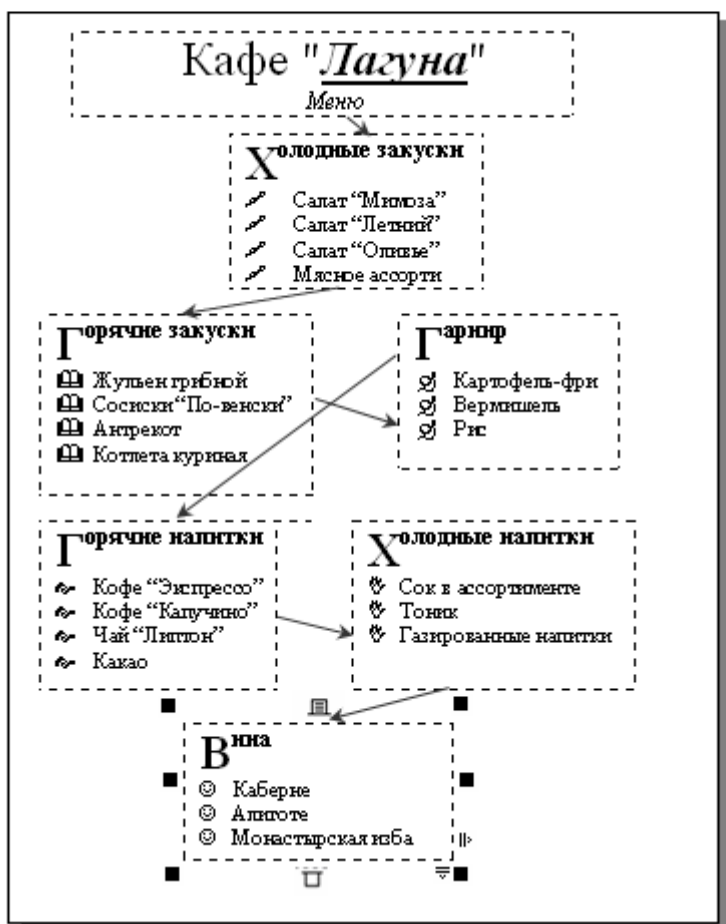





Рис. 63. Цепочки связанных рамок

<h1>Кафе "Лагуна"</h1> <p>Меню</p>	
<h2>Холодные закуски</h2>	
<ul style="list-style-type: none"> 🍴 Салат "Мимоза" 🍴 Салат "Летний" 🍴 Салат "Оливье" 🍴 Мясное ассорти 	
<h2>Горячие закуски</h2> <ul style="list-style-type: none"> 🍲 Жюльен грибной 🍲 Сосиски "По-венски" 🍲 Антрекот 🍲 Котлета куриная 	<h2>Гарниф</h2> <ul style="list-style-type: none"> 🍟 Картофель-фри 🍝 Вермишель 🍚 Рис
<h2>Горячие напитки</h2> <ul style="list-style-type: none"> ☕ Кофе "Эспрессо" ☕ Кофе "Капучино" ☕ Чай "Линтон" ☕ Какао 	<h2>Холодные напитки</h2> <ul style="list-style-type: none"> 🍹 Сок в ассортименте 🍹 Тоник 🍹 Газированные напитки
<h2>Вина</h2> <ul style="list-style-type: none"> 🍷 Каберне 🍷 Алкого 🍷 Монастырская изба 	

Рис. 64. Пример использования простого текста

Создание цепочки связанных рамок

Если текст, содержащийся в рамке, отображается в ней не полностью, то индикатор, расположенный в середине нижней границы рамки,  принимает вид прямоугольника со стрелкой, направленной вниз . После щелчка мышью по этому индикатору указатель инструмента принимает форму листа с текстом , т. е. он как бы «заряжается» текстом. Чтобы добавить в цепочку новую рамку с текстом, остается только нарисовать ее с помощью мыши.

Рамки, входящие в состав одной цепочки, соединяются цветными стрелками, которые отображаются только на экране (рис. 63), а на печать не выводятся (рис. 64). По форме верхних и нижних индикаторов можно судить о местоположении рамки в цепочке и наличии в ней неразмещенного текста. У первой рамки цепочки верхний индикатор всегда пустой. Если же рамка в цепочке не последняя, то ее нижний и верхний индикаторы выглядят как миниатюрная страница с текстом. Если рамка последняя, ее нижний индикатор пуст или содержит в себе стрелку, направленную вниз (если имеется неразмещенный текст).

Изменение формы рамки простого текста

Базовая форма рамки простого текста – прямоугольник, который в процессе последующих преобразований может принимать произвольные формы.

Если необходимо, чтобы следующая рамка в цепочке имела форму, отличную от прямоугольника, следует вначале построить замкнутый криволинейный объект желаемой формы, а затем «зарядить» указатель инструмента текстом и установить его внутрь замкнутого криволинейного объекта. Указатель при этом должен принять форму широкой стрелки, направленной вправо. После щелчка по объекту таким указателем создается рамка, совпадающая с объектом по форме, и текст заключается внутрь объекта.

Удаление рамок

Чтобы удалить рамку, входящую в состав цепочки, достаточно выделить ее инструментом *Указатель* и нажать клавишу *Del*. Если удаляется последняя рамка цепочки, то содержащийся в ней текст будет вытеснен в предпоследнюю рамку, сохраняясь в ней как неразмещенный. При удалении первой рамки цепочки текст вытесняется во вторую и размещается в ней, из второй – в третью и т. д. Избыток текста в цепочке всегда находится в последней рамке (как неразмещенный текст). При удалении промежуточной рамки цепочки автоматически создается новая связь, соединяющая предшествующую и следующую за ней рамку. Текст из удаленной рамки вытесняется «вниз по цепочке».


Расцепление цепочки связанных рамок

Построенную цепочку связанных рамок простого текста можно «расцепить» в любом месте. Для этого достаточно описанным выше приемом «зарядить» указатель инструмента текстом, щелкнув кнопкой мыши по нижнему индикатору рамки, и построить новую рамку на свободном месте. При этом весь текст из «хвоста» цепочки переносится в новую рамку, а рамки, входящие в состав «хвоста», остаются пустыми, но сцепленными друг с другом. Если впоследствии по первой «отцепленной» рамке будет выполнен щелчок «заряженным» указателем инструмента (в виде широкой стрелки), все отцепленные рамки будут вновь наполнены текстом.

Размещение связанных рамок на разных страницах

Рамки, входящие в состав цепочки, могут размещаться на различных страницах документа CorelDRAW. При создании рамки на другой странице следует после «зарядки» указателя инструмента текстом перейти на эту страницу и создать на ней новую текстовую рамку. Если требуется перенести ранее созданную текстовую рамку на другую страницу, необходимо вначале перетащить ее инструментом *Указатель* за пределы страницы на рабочий стол, затем перейти на другую страницу и перетащить туда рамку с рабочего стола. Таким образом можно размещать весьма значительные объемы простого текста в связанной цепочке рамок, расположенных в пределах одной или нескольких страниц документа CorelDRAW, а также на рабочем столе.

Задание 56. Создание макета меню кафе «Лагуна» (рис. 64). Выполните следующее:

1. Создайте новый документ.
2. Выберите инструмент *Текст* и постройте в верхней части страницы блок для ввода простого текста произвольных размеров. Перейдите в диалоговое окно *Редактирование текста*, щелкнув мышью по одноименной кнопке  панели свойств.

3. Выберите в раскрывающемся списке гарнитуру *Arial* (можно выбрать любую, поддерживающую символы кириллицы) и введите текст меню (рис. 65), разбивая его на абзацы нажатием клавиши *Enter*. Названия разделов меню и каждого из блюд должны располагаться в отдельных абзацах.

4. Отформатируйте названия следующих разделов меню по своему усмотрению, используя различные шрифты, начертания, размеры символов:

- холодные закуски;
- горячие закуски;
- гарнир;
- горячие напитки;
- холодные напитки;
- вина.

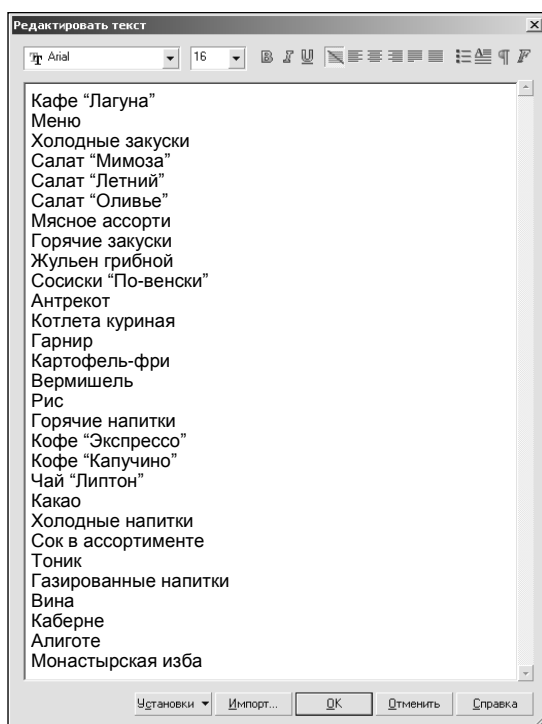






Рис. 65. Текст для ввода

5. Для названия каждого раздела задайте буквицу. Для этого установите курсор в заголовки разделов меню и щелкните мышью по кнопке *Буквица*  на панели свойств.

6. Перечень блюд в каждом разделе меню оформите в виде маркированного списка (кнопка *Список* ). Установите для каждого раздела различные символы маркеров. Для изменения маркера списка используется кнопка *Форматировать текст*  / *Эффекты/ Символ*.

7. Закройте диалоговое окно *Редактирование текста*, нажав кнопку *ОК*.

8. Постройте цепочку связанных рамок простого текста. Для этого щелкните мышью по нижнему индикатору рамки (рис. 66). Указатель мышки примет вид . Выберите расположения рамок и их размеры в соответствии с макетом, приведенным на рисунках 63, 64.

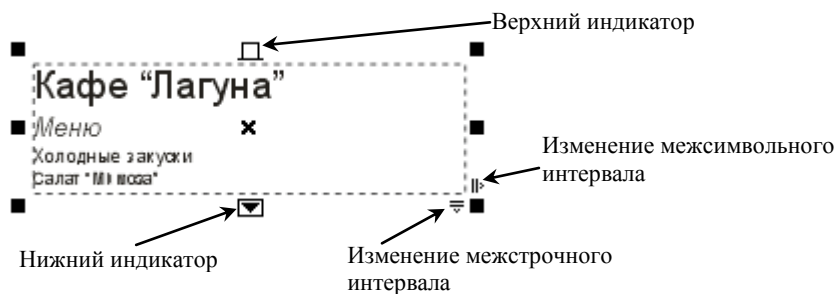




Рис. 66. Выделенный блок

9. Перетаскивая маркеры рамки выделения, отрегулируйте размеры рамок простого текста таким образом, чтобы в первой из них разместился заголовок меню, а в последующих – по одному из его разделов.

10. Сохраните документ под именем *Меню*.

6.3. Форматирование фигурного текста


Для форматирования фигурного текста используется панель свойств и окна *Редактировать текст* и *Форматировать текст*, вызываемые кнопками  и  панели свойств.

Задание 57. Форматирование фигурного текста. Выполните следующее:

1. Откройте документ *Фигурный текст*.

2. Перейдите в окно редактирования текста щелчком мыши по кнопке *Редактировать текст*  панели свойств.

3. Для текста «CorelDRAW» установите размер шрифта 48 и гарнитуру Comic Sans MS.

4. Установите выравнивание по ширине .

5. Щелкните *ОК* для выхода из режима редактирования.

6. Сохраните документ.

Для настройки межсимвольного и межсловного интервалов фигурный текст необходимо выделить инструментом *Форма*. На выделенном объекте появятся три вида маркеров (рис. 67):

- вертикальная стрелка, регулирующая межстрочное расстояние;
- горизонтальная стрелка, регулирующая межсимвольные интервалы (при перетаскивании горизонтальной стрелки при нажатой клавише *Shift* будет изменяться межсловный интервал);
- узлы, которые настраивают размещение каждого из символов.

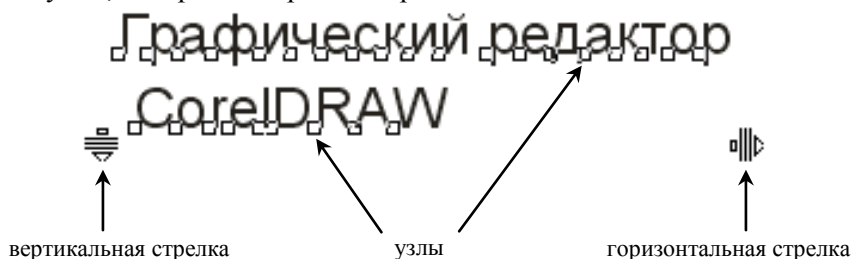


Рис. 67. Маркеры интерактивного форматирования

Задание 58. Выполните следующее:

1. Создайте объект, приведенный на рис. 67.
2. Выделите объект.
3. Поэкспериментируйте с интерактивной регулировкой текста.

Задание 59. Выполните следующее:

1. На текущей странице создайте следующий фигурный текст, для которого установите размер шрифта 48: «Юридическая служба».
2. Измените расположение символов текста на свое усмотрение или как предложено на рис. 68. Для выделения нескольких символов используйте клавишу *Shift*.

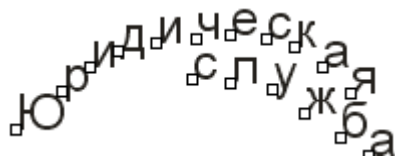


Рис. 68. Форматирование фигурного текста

6.4. Размещение фигурного текста на траектории

Редактор CorelDRAW позволяет разместить фигурный текст по любой заданной кривой: линии, прямоугольнику, эллипсу, звезде, многоугольнику, букве или текстовой строке. В результате этой операции образуется составной объект, в котором траектория играет роль управляющего объекта, а размещенный на ней текст – роль подчиненного объекта. Текст можно редактировать и форматировать, а траекторию настраивать с помощью инструмента *Форма*, связь текста и траектории при этом сохраняется, а необходимые изменения в изображение вносятся автоматически.

После создания составного объекта траекторию можно сделать невидимой (белого цвета) или удалить.

Текст может быть отделен от траектории, после чего образуются два отдельных объекта – текст и объект, выполняющий роль его траектории. Связь между объектом и текстом утрачивается, но текст сохраняет внешний вид, который он имел до отделения от траектории. Для превращения текста в обычный блок фигурного текста требуется отдельная операция выпрямления.

Размещение текста вдоль разомкнутых кривых

Разместить текст на траектории можно несколькими способами:

Способ 1. Размещение вводимого с клавиатуры текста на заранее построенной траектории:

- Выделить будущую траекторию инструментом *Указатель*. Выполнить команду *Текст/ Подогнать текст к пути*. Ввести текст с клавиатуры.
- Навести указатель инструмента *Текст* на любую точку будущей траектории так, чтобы указатель инструмента изменил свою форму (принял вид курсора), и щелкнуть мышью. После этого вводимый с клавиатуры текст будет размещаться на траектории.

Способ 2. Размещение созданного текста вдоль имеющейся кривой.

Выделить кривую и текст при нажатой клавише *Shift* и выполнить команду *Текст/ Подогнать Текст к пути*.

Задание 60. Выполните следующее:

1. Создайте любую кривую (рис. 69 а).
2. Выделите созданную кривую инструментом *Указатель*.
3. Выполните команду *Текст/ Подогнать текст к пути*.
4. Введите любой текст (рис. 69 б).

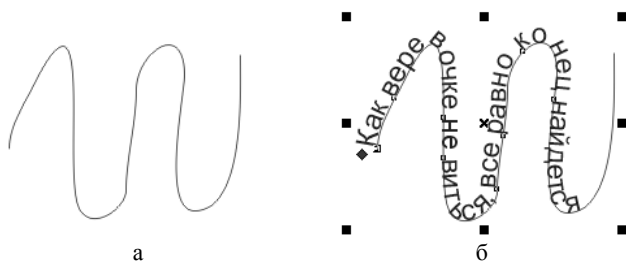


Рис. 69. Размещение текста на траектории: а – кривая; б – текст на кривой

Задание 61. Выполните следующее:

1. Создайте кривую (рис. 70 а).
2. Выделите созданную кривую инструментом *Указатель*.
3. Выберите инструмент *Текст*.
4. Щелкните указателем мыши в любом месте кривой и введите текст «Умный в гору не пойдет» (рис. 70 б).

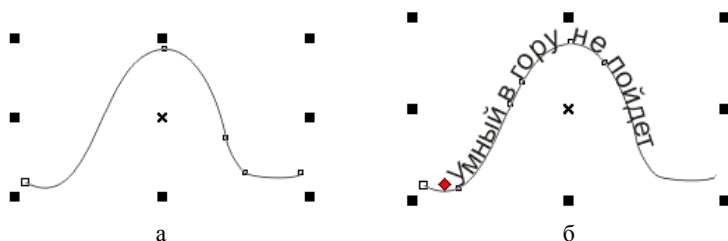


Рис. 70. Выполнение задания: а – кривая; б – текст на кривой

Задание 62. Выполните следующее:

1. Создайте любую кривую и фигурный текст (рис. 71 а).
2. Разместите текст вдоль созданной кривой (рис. 71 б).

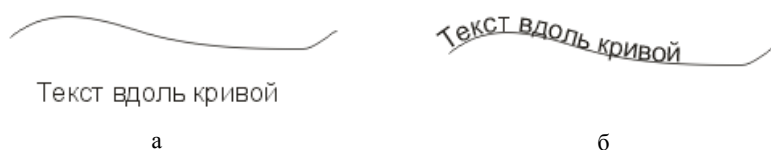


Рис. 71. Подгонка текста к пути: а – кривая и текст; б – текст на кривой

Для *редактирования текста*, размещенного на траектории, достаточно выполнить по нему щелчок кнопкой мыши при выбранном инструменте *Текст*. В тексте появится курсор, после чего текст редактируется обычными приемами, также текст можно редактировать в окне редактирования.

Отделение текста от траектории

Отделение текста от траектории и его выравнивание проводится в несколько этапов:

1. Выделите составной объект инструментом *Указатель*.
2. Выполните команду *Компоновка/ Разбить текст вдоль кривой на части*.
3. Выделите текст инструментом *Указатель* и выполните команду *Текст/ Выравнивает текст*.

Примечание. При размещении блока фигурного текста на траектории из него удаляются специальные символы конца абзаца и перехода на следующую строку. Из-за этого после отделения текста от траектории и его выпрямления всегда получается только одна строка, независимо от того, сколько их насчитывалось в исходном блоке фигурного текста.

Задание 63. На объекте, построенном в задании 61, выполните следующее:

1. Отделите текст от кривой.
2. Выровняйте текст.

Редактирование и форматирование текста

Текст, размещенный на траектории, можно редактировать и форматировать. Для этого его предварительно следует выделить щелчком мыши при нажатой клавише *Ctrl*, так как без нажатия этой клавиши будет выделен не текст, а весь составной объект (рис. 72). Операции форматирования и редактирования выполняются так же, как с обычным блоком фигурного текста.

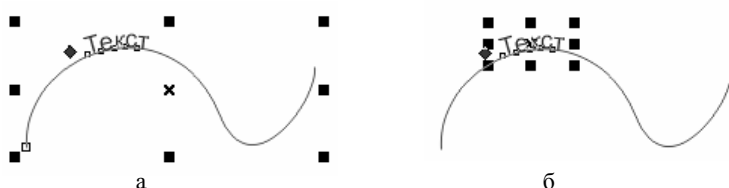


Рис. 72. Выделение составного блока и текста:
а – выделение составного объекта; б – выделение текста

Для настройки *межсимвольных интервалов* и *межсловного расстояния* используется интерактивная регулировка. Для этого необходимо выделить текст, размещенный на траектории инструментом *Форма*. На экране появляются стрелки для настройки интервалов и узлы, соответствующие точкам привязки всех символов надписи (рис. 73). Перетаскивая эти узлы инструментом *Форма*, можно уточнить размещение каждого из символов на траектории. Перетаскивание тем же инструментом горизонтальной стрелки позволяет задавать межсимвольные интервалы (рис. 73 б).



Рис. 73. Применение интерактивной регулировки: а – текст на кривой; б – изменение межсимвольных интервалов; в – выделение объекта инструментом *Форма*

Чтобы перетаскивание горизонтальной стрелки приводило к регулированию не межсимвольного, а межсловного интервала, следует перетаскивать ее при нажатой клавише *Shift* (рис. 73 в). Перетаскивание вертикальной стрелки для регулировки межстрочного расстояния для текста, размещенного на траектории, не дает никакого эффекта, так как в таком тексте нет отдельных строк.

Задание 64. Выполните следующее:

1. Создайте объект, приведенный на рис. 73 а.
2. Выделите объект инструментом *Форма* и поэкспериментируйте с интерактивной регулировкой текста (рис. 73 б, в).

Для редактирования кривой, на которой расположен текст, ее необходимо выделить, сделав щелчок инструментами *Указатель* или *Форма* (рис. 74), и использовать средства модификации кривых.

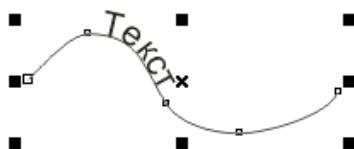


Рис. 74. Выделение кривой в составном объекте

Настройка текста на незамкнутой траектории

Настройку управляющих параметров размещения текста на незамкнутой кривой выполняют сразу же после построения составного объекта или после его выделения инструментом *Указатель*. Щелчок мышью нужно выполнять по любой букве, иначе выделен будет только управляющий элемент – кривая.

Настройка выполняется с помощью элементов управления, расположенных на панели свойств, приведенной на рис. 75.

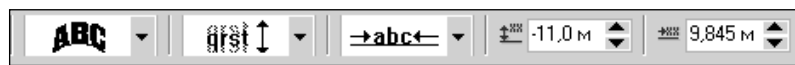


Рис. 75. Фрагмент панели свойств для текста, размещенного на незамкнутой кривой

Список *Ориентация текста* (рис. 76) на панели свойств предназначен для выбора варианта ориентации каждого из символов текста и их искажения в зависимости от наклона и кривизны траектории, соответствующей точке привязки этого символа.



Рис. 76. Список *Ориентация текста*

Задание 65. Выполните следующее:

1. Создайте незамкнутую кривую и разместите вдоль нее любой текст.
2. Выделите текст.
3. Используя список *Ориентация текста*, поэкспериментируйте над выделенным текстом (рис. 77).

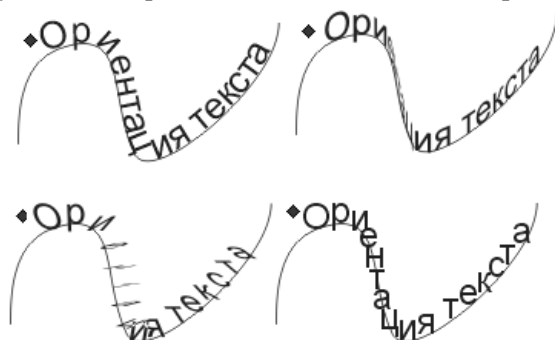


Рис. 77. Варианты размещения текста с различной ориентацией

Список *Вертикальное положение* (рис. 78) предназначен для выбора положения базовой линии текста относительно траектории.

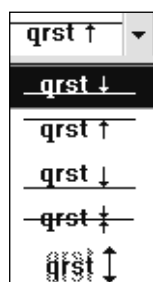


Рис. 78. Список *Вертикальное положение*

Задание 66. Выполните следующее:

1. Создайте незамкнутую кривую и разместите вдоль нее любой текст.
2. Выделите текст.
3. Используя список *Вертикальное положение*, поэкспериментируйте над выделенным текстом, приведенном на рис. 79.

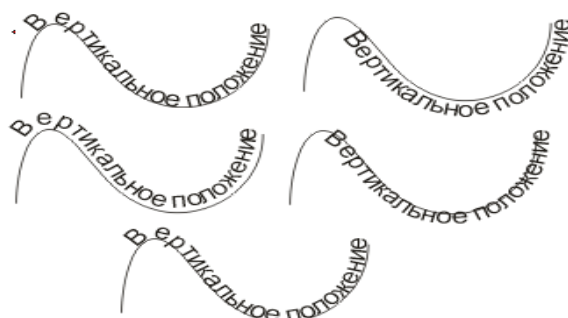


Рис. 79. Варианты размещения текста с различным вертикальным положением

Список *Положение текста* (рис. 80) предназначен для выбора положения текста по длине траектории.

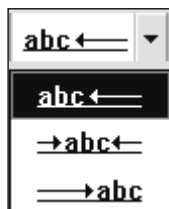


Рис. 80. Список *Положение текста*

Задание 67. Выполните следующее:

1. Создайте незамкнутую кривую и разместите вдоль нее любой текст.
2. Выделите текст.
3. Используя список *Положение текста*, поэкспериментируйте над выделенным текстом (рис. 81).

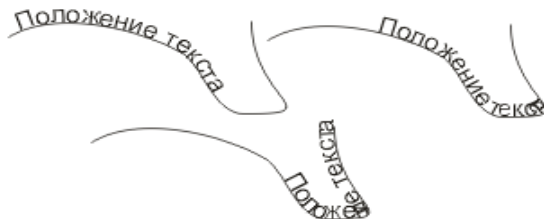
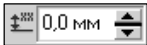




Рис. 81. Варианты размещения текста с различным положением

Счетчик *Расстояние от пути*  позволяет точнее задать взаимное положение базовой линии текста и траектории.

Счетчик *Горизонтальное смещение*  позволяет явно задать смещение точки привязки начального символа текста относительно положения, предписанного выбранной альтернативой списка положения по горизонтали.

Кнопка *Разместить с другой стороны*  позволяет переместить текст на другую сторону траектории.

Задание 68. Выполните следующее:

1. Создайте объект, приведенный на рис. 82 а.
2. Выделите текст.
3. Разместите текст с другой стороны траектории (рис. 82 б).
4. Используя счетчики *Расстояние от пути* и *Горизонтальное смещение*, поэкспериментируйте над текстом.



Рис. 82. Изменение размещения текста по траектории: а – размещение текста над траекторией; б – размещение текста под траекторией

Размещение нескольких текстов на одной траектории

Можно использовать одну кривую в качестве траектории для размещения нескольких текстов. При этом второй и последующие тексты размещаются на ранее построенной траектории точно так же, как и первый. На рис. 83 представлен такой составной объект, состоящий из управляющей кривой (траектории) и двух размещенных на ней текстов, для большей различимости отформатированных различными гарнитурами.



Рис. 83. Несколько текстов на одной траектории

После того как в составной объект вводятся третий и последующие объекты, выделять каждый отдельный текст, размещенный на траектории, становится сложнее. Рекомендуются следующие приемы выделения:

- Для выделения всего составного объекта (рис. 84 а) необходимо щелкнуть по нему инструментом *Указатель*. После этого можно, например, перетащить один из маркеров выделения, при этом масштабирование распространится на все части составного объекта, в том числе исказятся и контуры символов всех текстов.

- Для выделения части составного объекта (рис. 84 б), включающей в себя только один из размещенных на траектории текстов и управляющую кривую, щелкнуть на любом символе этого текста инструментом *Указатель* при нажатой клавише *Ctrl*. После этого можно, например, изменить положение только этого текста по отношению к траектории.

- Для выделения только одного текста из числа размещенных на траектории (рис. 84 в) следует проделать оба описанных выше приема, а затем еще раз щелкнуть на выделяемом тексте инструментом *Указатель* при нажатой клавише *Ctrl*. При этом выделится только один текст, после чего можно, например, изменить его размер или гарнитуру или перетащить маркер-модификатор, смещая текст вдоль управляющей кривой.

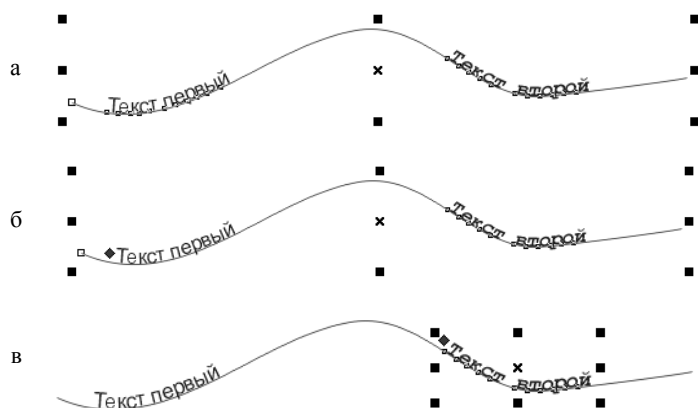


Рис. 84. Выделение частей составного объекта: а – выделение всего составного объекта; б – выделение части составного объекта; в – выделение только текста

Задание 69. Выполните следующее:

1. Создайте объект, приведенный на рис. 84 а.
2. Выделите объект.
3. Поэкспериментируйте с выделением и настройкой различных частей объекта (рис. 84 б, в).

Размещение текста вдоль замкнутой кривой

Размещение текста на замкнутой траектории имеет некоторые особенности: содержание раскрывающегося списка *Положение текста* на панели свойств становится другим, т. е. его альтернативы, показанные на рис. 85, соответствуют уже не вариантам выравнивания текста, а четырем квадрантам замкнутой кривой (верхнему, правому, нижнему и левому).



Рис. 85. Список *Положение текста*

Задание 70. Выполните следующее:

1. Создайте замкнутую кривую и разместите вдоль нее любой текст.
2. Выделите объект.
3. Поэкспериментируйте с размещением текста вдоль замкнутой кривой (рис. 86).

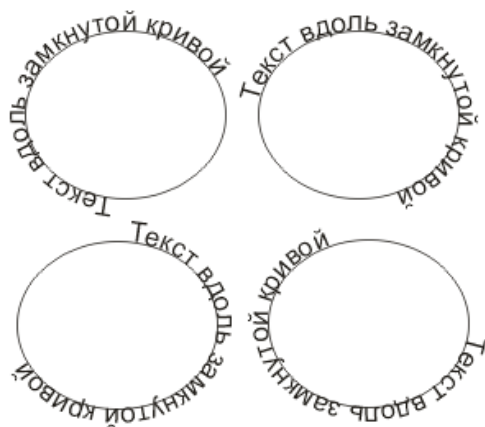



Рис. 86. Размещение текста в различных квадрантах замкнутой траектории

Наиболее значительно варианты размещения текста на незамкнутой и замкнутой траекториях различаются при переносе части текста на другую сторону траектории. На рис. 87 а представлен составной объект, в котором два текста размещены соответственно в первом и третьем квадрантах одной траектории, заданной окружностью. На рис. 87 б представлено изображение после выделения нижнего текста и нажатия на панели свойств кнопки *Разместить с другой стороны* . На рис. 87 в представлено изображение после применения к нижнему тексту режима вертикального положения под траекторией.

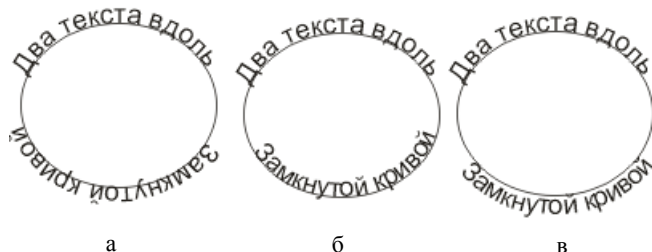


Рис. 87. Перенос текста на другую сторону замкнутой траектории: а – круг и два текста; б – результат использования кнопки *Разместить с другой стороны*; в – результат смены вертикального положения текста

Задание 71. Выполните следующее:

1. Создайте объект, приведенный на рис. 87 а, состоящий из круга и двух текстов.
2. Выделите объект.
3. Поэкспериментируйте с размещением текстов вдоль замкнутой кривой (рис. 87 б, в).

Задание 72. Постройте изображение, представленное на рис. 88. Постарайтесь добиться максимальной выразительности, подобрав гарнитуру, размер и интервалы текста и убрав обводку траектории (выделить траекторию и удалить ее).

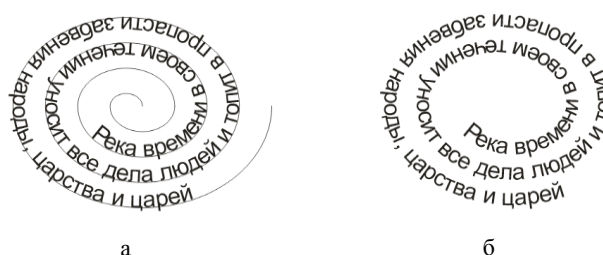


Рис. 88. Размещение текста по спирали: а – текст на спирали; б – текст после удаления обводки траектории

7. УСТАНОВКА ЗАЛИВКИ ОБЪЕКТОВ

Цвет в персональном компьютере должен быть формализован, т. е. описан в точных численных значениях. В компьютерной графике используются различные математические цветовые модели, например, СМУ, СМУК, КЗС, HSB и др. Наиболее распространена модель СМУК, в которой все цвета получаются при комбинировании голубого (Cyan), пурпурного (Magenta), желтого (Yellow) цветов, таким образом формируется цвет при печати. Дополнительный черный цвет (Black) используется для корректировки особенностей полиграфии.

7.1. Заливка объектов и способы ее установки

Под заливкой в CorelDRAW принято понимать заполнение замкнутого объекта.

В зависимости от средств формирования различают восемь типов заливок:


- однородные или сплошные;
- градиентные;
- двухцветным узором;
- цветным узором;
- точечным узором;
- текстурные;
- растром PostScript;
- сетчатые.

Можно выделить следующие способы установки и удаления заливки:


- Простейший способ закрасить объект однородной заливкой – выбрать цвет в стандартной палитре, расположенной справа. Цвет выделенного объекта выбирается щелчком левой кнопки мыши по нужному цвету, а цвет контура объекта – щелчком правой кнопки мыши по цвету из палитры. Если удерживать некоторое время нажатой левую кнопку мыши на выбранном цвете палитры, то появляется дополнительное окно с гаммой выбранного цвета.


Если палитры нет на экране, необходимо выполнить команду *Окно/ Цветовые палитры* и выбрать нужную палитру (по умолчанию используется стандартная СМУК палитра).

- Различные типы заливок можно устанавливать в пристыковываемом окне *Свойства объекта*. Для его подключения используется команда *Окно/ Докеры/ Свойства*.

- Наиболее часто для установки заливки используется кнопка *Заливка*  на панели графика.

- Для установки цвета страницы выполняется команда *Размещение/ Настройки страницы.../ Фон* или *Размещение/ Задний фон страницы...* В открывшемся диалоговом окне выбрать цвет сплошной заливки или использовать в качестве фона растровый объект.

- Удалить заливку с объекта можно с помощью кнопок *Удалить заливку*  на дополнительной панели инструмента *Заливка* и кнопкой в стандартной палитре.



- Цвет контура объекта удаляется щелчком правой кнопки мыши по кнопке  в стандартной палитре. Если убрать цвет контура неокрашенного объекта, то объект станет прозрачным (невидимым).



Примечание. Если не выделен ни один объект, то выбор цвета приведет к перенастройке цвета по умолчанию для создаваемых далее объектов (если, согласиться со сменой цвета в диалоговом окне *Однородная заливка* или *Цвет контура*).

7.2. Однородные заливки

Самой простой и распространенной является однородная заливка с помощью одного цвета.

Задание 73. Создайте прямоугольник и отработайте применение однородной заливки с помощью стандартной палитры.

При использовании кнопки *Диалог однородная заливка*  на вспомогательной панели кнопки *Заливка*  панели *Графика* открывается диалоговое окно, приведенное на рис. 89, состоящее из трех вкладок:

1. Вкладка  **Модели** позволяет выполнить следующее:
 - выбрать цвет, непосредственно указывая его на закрашенном поле;
 - выбрать цветовую модель и задать числовые параметры ее характеризующие.
2. Вкладка  **Микшеры** позволяет самостоятельно синтезировать нужный цвет.

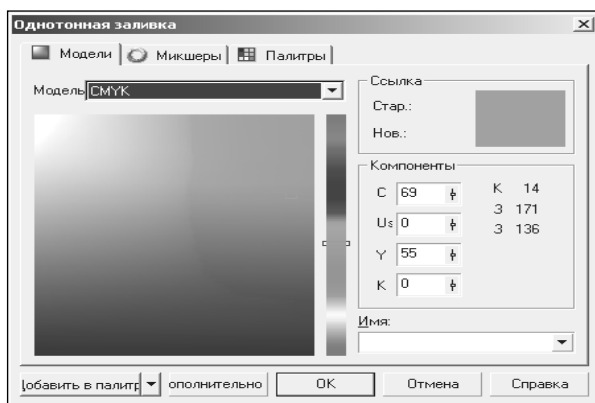


Рис. 89. Диалоговое окно *Однотонная заливка*

Цвет выбирается смещением вершин интерактивного объекта (точка, отрезок, треугольник, четырехугольник, пятиугольник), накладываемого на цветовой круг.

Результаты выбора вершины интерактивного объекта следующие:


- черная точка указывает выбранный цвет и ее перемещение не изменяет формы объекта;
- перемещение белых точек приводит к появлению новых наборов согласованных цветов;
- серые точки, которые есть не у всех объектов, связаны с черными и отдельно не перемещаются.

С помощью раскрывающегося списка *Оттенки* можно сменить тип интерактивного объекта.


В списке *Изменение* можно выбрать и подключить дополнительные цвета (производные от базовых).




3. Вкладка **Палитры** включает режим выбора цветов с помощью фиксированных, заказных и пользовательских палитр.

В каждом окне есть поле *Ссылка*, в котором отображаются цвета до и после настройки заливки.

Задание 74. Поэкспериментируйте на любом построенном объекте: отработайте применение однородной заливки, устанавливаемой кнопкой *Диалог однородная заливка*  на вспомогательной панели кнопок *Заливка*.

7.3. Градиентная заливка

Градиентная заливка использует плавные переходы от одного цвета к другому. Для установки такого вида заливки используется кнопка *Диалог градиентная заливка* . Существует четыре варианта градиентных заливок:

- линейно ;
- радиальная ;
- коническая ;
- квадрат .

В диалоговом окне *Заливка градиентом* (рис. 90) можно выбрать тип заливки, сместить центр градиентной заливки, установить расстояние от края объекта до начала заливки, выбрать цвета, создать пользовательское меню и т. д.

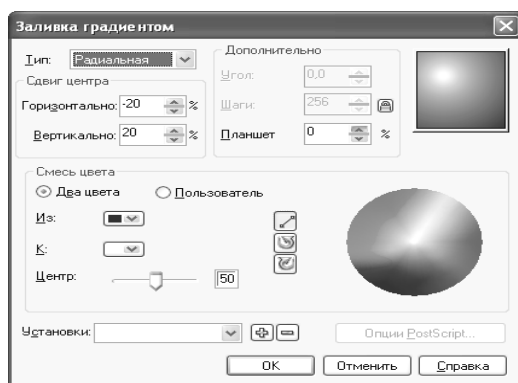


Рис. 90. Диалоговое окно *Заливка градиентом*

Для создания пользовательского цвета (рис. 91) достаточно дважды щелкнуть кнопкой мыши по шкале *Градиенты*. Появится треугольник, который можно перемещать и присваивать ему цвет из палитры. Созданный градиент можно сохранить под именем в окне *Установки* и при ненужности удалить.

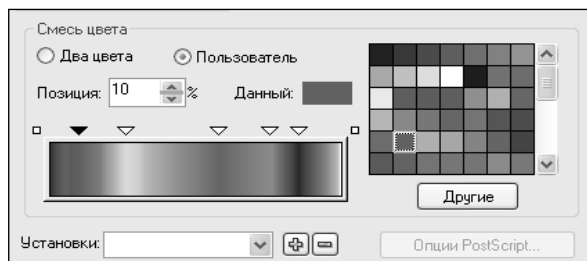



Рис. 91. Создание пользовательского градиента

Задание 75. Поэкспериментируйте на любом построенном объекте: отработайте применение четырех типов градиентной заливки, установите смесь цветов «от желтого до коричневого», сместите центр заливки и т. д.

7.4. Заливка узором

Этот вид заливки закрашивает объект повторяющимся узором.

Для установки заливки узором используется кнопка *Диалог заливка узором*  (рис. 92). Предусмотрены три варианта заливки узором: двухцветный, полноцветный и битовое изображение. Каждый из вариантов заливки имеет список доступных узоров.

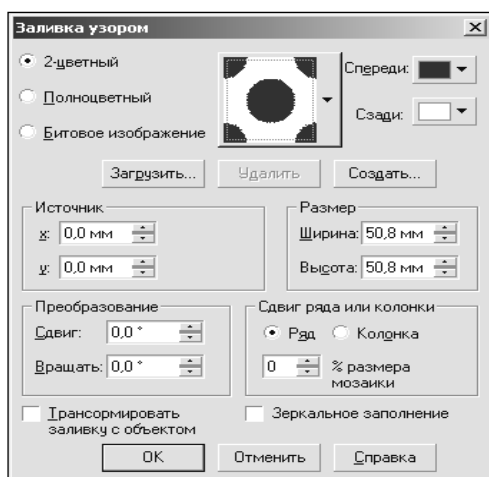


Рис. 92. Диалоговое окно *Заливка узором*

При *двухцветной заливке* цвет узора задается в полях *Спереди* и *Сзади*. Можно задать собственный узор.

Полноцветная заливка задает цветной векторный узор.

При *битовом изображении* используется набор растровых изображений.


Настройки, преобразующие узорную заливку, следующие:

- источник (смещение заливки относительно центра объекта);
- размер (размер элемента узора);
- преобразование (сдвиг и вращение заливки относительно центра объекта и т. д.).

Задание 76. Поэкспериментируйте на любом построенном объекте: отработайте применение трех вариантов заливки узором, установите узор кирпичной стены с оптимальным размером узора (например, 20×20 мм).

7.5. Текстурная заливка

Этот вид заливки является одним из наиболее эффективных и выразительных средств, позволяющих имитировать различные поверхности с помощью специально созданных растровых картинок. Эти картинки напоминают природные явления: облака, воду, вспышки света и т. д. В состав CorelDRAW входит набор из более трех сотен текстур.

Для установки текстурной заливки используется кнопка *Заливка текстурой* . В результате выбора такой заливки открывается диалоговое окно *Заливка текстурой* (рис. 93).

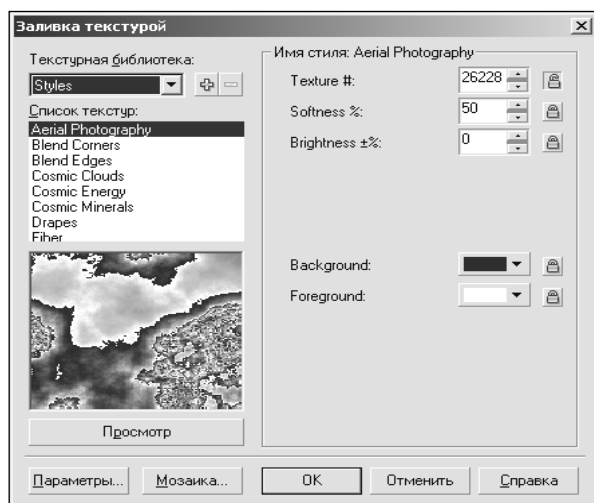


Рис. 93. Диалоговое окно *Заливка текстурой*


Далее необходимо выбрать из списка текстурную библиотеку, затем из списка текстур – нужный вариант и щелкнуть кнопкой *Просмотр*, так как изображение генерируется с помощью случайных чисел, многократно щелкая по кнопке *Просмотр* будут получаться каждый раз новые изображения.

Для каждой текстуры можно изменять набор цветов, плотность, мягкость, контрастность, яркость, четкость, облачность и т. д.

Задание 77. Поэкспериментируйте на любом построенном объекте, отработайте применение текстурной заливки.

7.6. Текстурная заливка PostScript

Текстурная заливка PostScript создается с помощью специального языка программирования PostScript.

Для установки текстурной заливки PostScript используется кнопка *Диалог заливка узором PostScript* . В результате выбора такой заливки открывается диалоговое окно *Текстура PostScript* (рис. 94). Для просмотра следует выбрать нужную заливку и установить флажок *Просмотр*.

Этот вид заливки отображается только в режиме просмотра *Улучшенный*.

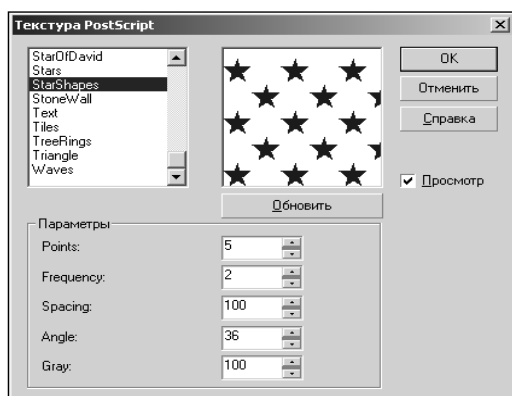



Рис. 94. Диалоговое окно *Текстура PostScript*

Задание 78. Поэкспериментируйте на любом построенном объекте, отработайте применение текстурной заливки PostScript.

7.7. Интерактивная заливка

Инструменты интерактивной работы с заливками могут существенно облегчить создание сложных заливок.

Для установки интерактивной заливки необходимо выбрать кнопку *Добавить заливку к объекту*  и установить вектор заливки, линию перехода (рис. 95). Три маркера вектора заливки определяют началь-

ный и конечный цвета, а также среднюю точку градиентной заливки. Каждый из маркеров можно перемещать, изменяя угол и степень перехода цвета. Маркеры начального и конечного цветов можно перекрашивать. На линию перехода можно двойным щелчком мыши добавлять дополнительные маркеры и устанавливать их цвета.

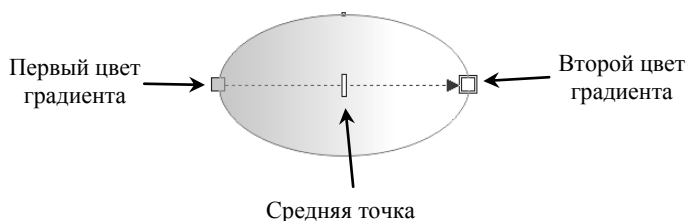


Рис. 95. Вектор заливки и его маркеры для редактирования линейного градиента

Для настройки интерактивной заливки можно использовать панель свойств (рис. 96), на которой устанавливается нужный вариант заливки, выбираются переходящие цвета заливки, регулируется плавность перехода цветов заливки и т. д.

Любой вид заливки можно редактировать в интерактивном режиме.

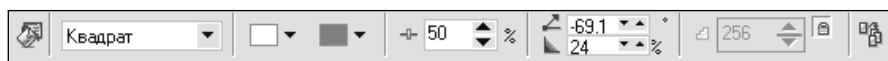



Рис. 96. Панель свойств интерактивной заливки

Задание 79. Поэкспериментируйте на любом построенном объекте, отработайте применение интерактивной заливки.

7.8. Сетчатая заливка

Если документ необходимо закрасить разными цветами, то удобно применять сетчатую заливку.

Для установки сетчатой заливки используется инструмент *Интерактивная заливка сеткой*  вспомогательной панели кнопки *Добавить заливку к объекту*. Выделенный объект покроется сеткой (рис. 97), предназначенной для настройки заливки. Используя панель свойств, можно установить количество ячеек сетки. Сетку можно редактировать так же, как и любой объект CorelDRAW: удалять и добавлять узлы, изменять их месторасположение, настраивать манипуляторы кривизны, назначать цвета разным ячейкам сетки и т. д. Для назначения цветов необходимо установить указатель мыши на нужном цвете на палитре, нажать левую клавишу мыши и, не отпуская ее, переместить указатель в центр одной из ячеек. На границах между ячейками появляется переход цветов.

После установки сетчатой заливки другой вид заливок к объекту неприменим!

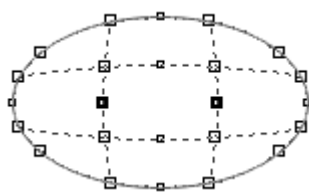




Рис. 97. Установка сетчатой заливки

Задание 80. Поэкспериментируйте на любом построенном объекте, отработайте применение сетчатой заливки. Установите сетку размером 3×3 и заполните каждую ячейку разным цветом. Поэкспериментируйте с узлами сетки.

7.9. Использование ранее созданных заливок

Для применения на объекте ранее созданных заливок можно использовать инструменты *Пипетка*  и *Ведро краски* . Выбрав инструмент *Пипетка*, необходимо щелкнуть указателем мыши внутри заливочного объекта, т. е. «набрать в пипетку» нужный цвет. Затем выбрать инструмент *Ведро краски* и щелкнуть по закрашиваемому объекту.

В зависимости от установленного вида пипетки (рис. 98) копируются различные виды заливок:

- 1×1, 3×3, 5×5 (копируется цвет, попавший под пипетку указанного размера).

- *Избранное* (копируются все цвета, попавшие в указанную область, для заливки будет использоваться усредненный цвет).

- *Заливка/ контур* (копируется заливка и контур).

Также можно получать цвет из контура объекта.

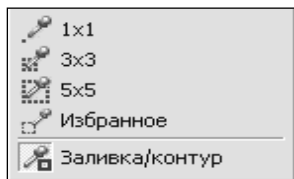


Рис. 98. Контекстно-зависимое меню инструмента *Пипетка*

Задание 81. Постройте эллипс и, используя заливку любого ранее созданного объекта, поэкспериментируйте с копированием заливки.

8. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

Задание 82. Создание рекламного блока (рис. 99). Выполните следующее:

1. Создайте прямоугольник и примените к нему двухцветную заливку узором *Кирпич* – 10×10 мм.
2. Вырежьте кирпичи с помощью кривой Безье и получившийся замкнутый контур закрасьте однотонным цветом.
3. Создайте фигурную надпись.
4. Сохраните иллюстрацию в своей папке под именем *Рекламный блок*.



Рис. 99. Рекламный блок

Задание 83. Самостоятельно создайте объект, вариант которого представлен на рис. 100.



Рис. 100. Настройка контура текста

Задание 84. Построение суперлинии.

1. В новом документе, используя приемы построения линий, создайте изображение змеи (рис. 101). Вначале постройте замкнутую кривую, соответствующую контуру головы и тела змеи (рис. 101 а). Глаза и ноздри постройте в виде небольших эллипсов. Закрасьте тело змеи желтым цветом. Снимите выделение со змеи (101 б).

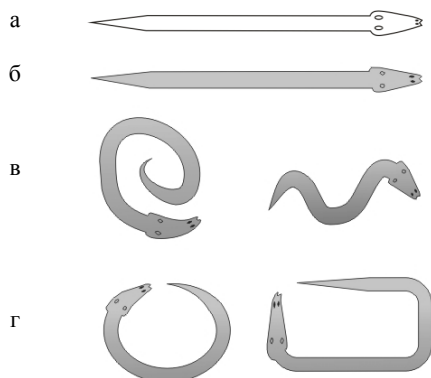



Рис. 101. Определение нового мазка и его применение для построения суперлиний: а – изображение змеи; б – применение заливки к изображению; в – змея на волнообразной траектории; г – змея по эллипсу и прямоугольнику

2. Выберите на панели *Графика* инструмент *Живопись* и включите режим *Кисти*, щелкнув по соответствующей кнопке панели свойств. Щелкните по змее, а затем по кнопке *Сохранить штрихи для живописи*

, расположенной на панели свойств, и задайте имя файла для сохранения мазка, например, *Змея*. После щелчка по кнопке *ОК* новый мазок появится в списке заготовок и будет готов к использованию.

3. Снимите выделение со змеи. Выберите заготовку *Змея* из списка мазков. Перетащите указатель инструмента *Живопись* слева направо по волнообразной траектории. После отпускания кнопки мыши змея «зазмеилась». Ширину змеи можно регулировать помощью панели свойств, счетчиком *Ширина линии*.

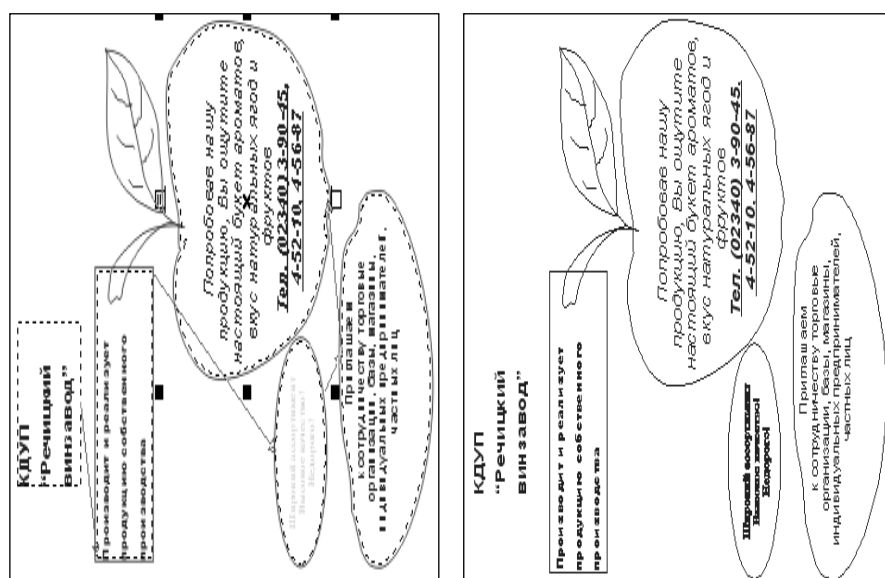
4. Чтобы свернуть змею в клубок, постройте с помощью инструмента *Спираль* логарифмическую спираль на 2–3 витка. Выберите инструмент *Живопись* и, раскрыв список мазков, щелкните мышью по образцу с упрощенным изображением змеи. Если клубок окажется слишком плотным, попробуйте изменить ширину суперлинии или удалить объект и повторить этот шаг, увеличив коэффициент расширения спирали.

5. Чтобы свернуть змею в кольцо, используйте в качестве управляющей линии эллипс, построенный соответствующим инструментом.

6. Чтобы «изготовить» оригинальную прямоугольную рамку, постройте прямоугольник, а затем закруглите три его угла кроме верхнего левого. Это поможет избавиться от резких изломов суперлинии, в которой построенный прямоугольник будет играть роль управляющей линии.

Задание 85. Самостоятельно спроектируйте несколько рекламных блоков. В качестве образца можно использовать объекты, представленные в папке *Рекламные блоки*. Размещение папки уточните у преподавателя.

Задание 86. Создайте новый документ CorelDRAW и, пользуясь приемами построения цепочки связанных рамок простого текста, создайте рекламный блок, вариант которого предложен на рис. 102.



а


б

Рис. 102. Рекламный блок: а – в режиме предварительного просмотра; б – в режиме редактирования цепочки

9. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБЪЕКТОВ

9.1. Выравнивание объектов

Выравниванием называется размещение всех выделенных объектов таким образом, чтобы их определенные точки (например, середины рамки выделения) располагались на одной прямой.

Команда *Компоновка/ Выровнять и выпустить/ Выравнивание и распределение* и кнопка *Выравнивание и распределение*  панели свойств раскрывают на экране диалоговое окно, представленное на рис. 103, с помощью первой вкладки (*Выровнять*) которого можно автоматически выровнять середины или края рамок выделения выделенных объектов по горизонтали и (или) вертикали, а также относительно края или центра страницы.

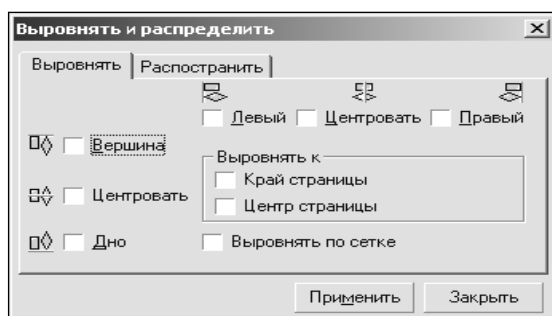


Рис. 103. Диалоговое окно *Выровнять и распределить*

Для выполнения операции выравнивания необходимо выделить все объекты. Если положение линии выравнивания задается одним из выравниваемых объектов, он должен быть выделен последним. Далее следует выполнить команду *Компоновка / Выровнять и выпустить* или нажать кнопку *Выравнивание и распределение* на панели свойств. В открывшемся диалоговом окне (рис. 103) на вкладке *Выровнять* установить флажки, указывающие, какие точки объектов будут «выстраиваться» по линии и щелкнуть по кнопке *Применить*. Если результат выравнивания неудовлетворителен, следует, не закрывая диалогового окна, попробовать установить флажки еще раз. Окончательный вариант выравнивания фиксируется при закрытии диалогового окна.

На рисунках 104–107 приведены примеры выравнивания объектов.

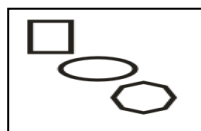
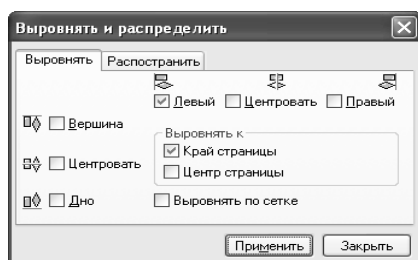
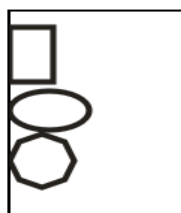


Рис. 104. Исходное положение объектов относительно левого края страницы

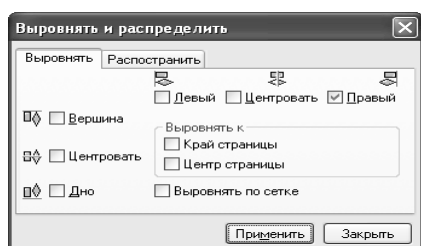


а

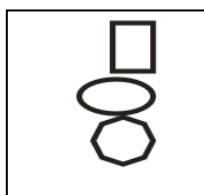


б

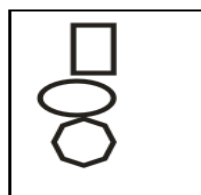
Рис. 105. Выравнивание объектов по левому краю: а – установка параметров выравнивания; б – результат выполнения



а



б



в

Рис. 106. Выравнивание по правому краю объекта, выделенного последним: а – установка параметров выравнивания; б – установка параметров многоугольника; в – установка параметров прямоугольника

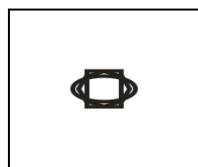
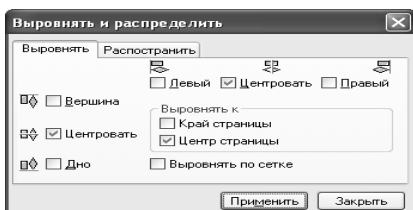



Рис. 107. Выравнивание объектов относительно центра страницы: а – установка параметров выравнивания; б – результат выполнения

Задание 87. Постройте объекты, приведенные на рис. 104. Выполните выравнивания, приведенные на рисунках 105–107.

Самостоятельно попробуйте устанавливать различные сочетания флажков на вкладке выравнивания в диалоговом окне *Выравнивание и распределение* и наблюдайте за результатами.

9.2. Распределение объектов

Распределением объектов в редакторе CorelDRAW называется размещение объектов, при котором соблюдается равенство расстояний между маркерами их рамок выделения. Добиться этого размещением объектов вручную практически невозможно. Координатная сетка может помочь, но ее саму надо достаточно кропотливо настраивать. Значительно удобнее решать данную задачу с помощью команды *Компоновка/ Выровнять и выпустить/ Выравнивание и распределение/ Распространить* или кнопки *Выравнивание и распределение*  на панели свойств (рис. 108).

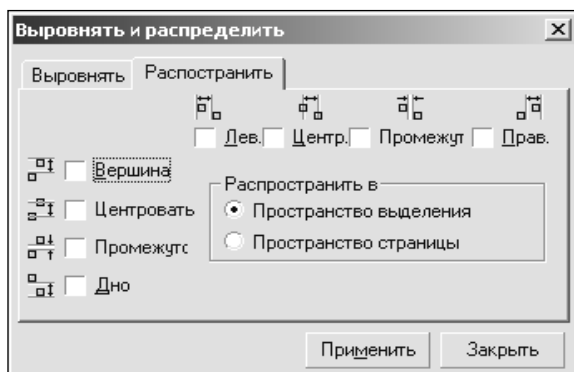


Рис. 108. Вкладка *Распространить*

Горизонтальная группа флажков управляет режимом распределения выделенных объектов по горизонтали, вертикальная – по вертикали.

Группа переключателей *Распространить в* предлагает две альтернативы – *Пространство выделения* и *Пространство страницы* и управляет выбором размеров области распределения выделенных объектов.

Равномерность при распределении объектов может достигаться двумя принципиально различными способами:

- равными могут быть расстояния между одноименными маркерами рамок выделения (рис. 109 а), например, между левыми краями или центрами;
- равными могут быть интервалы, разделяющие объекты (рис. 109 б), т. е. расстояние между ними, измеряемое, например, от правого края левого крайнего объекта до левого края следующего за ним объекта.

При размещении объектов с разными габаритными размерами результаты размещения, способами приведенными выше, могут сильно различаться.

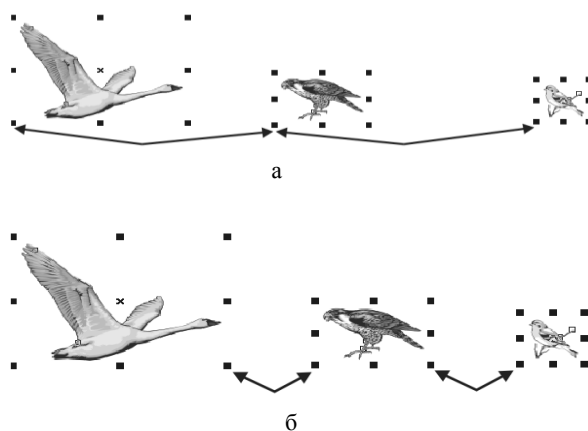


Рис. 109. Способы равномерного распределения объектов: а – одинаковое расстояние между левыми маркерами; б – одинаковое расстояние между объектами

Задание 88. Распределение объектов по странице. Выполните следующее:

1. Вставьте новую страницу. Задайте альбомную ориентацию.
2. Постройте на чистой странице документа вертикальную прямую, совпадающую с левым краем страницы, с помощью инструмента *Свободная рука* или *Безье* и клавиши-модификатора *Ctrl*. Установите толщину линии в восемь точек. Нажатиями клавиши «+» (плюс) на вспомогательной клавиатуре постройте две копии линии и выделите их совместно с оригиналом.
3. Щелкните по кнопке *Выравнивание и распределение* и выберите вкладку *Распространить*. Установите переключатель *Пространство страницы* и флажок *Промежуток* в горизонтальном ряду флажков. После щелчка на кнопке *Применить* страница окажется разделенной на две одинаковые по ширине вертикальные полосы.
4. Постройте горизонтальную линию толщиной в восемь точек по верхнему краю страницы, создайте две ее копии, выделите три горизонтальные линии и распределите их по вертикали. При этом флажок *Промежуток* устанавливается в вертикальном ряду флажков. Клетка готова (рис. 110).

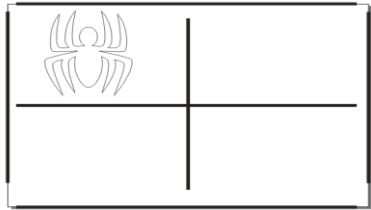



Рис. 110. Паук в клетке

5. Выполните команду *Текст/ Вставить символ* для подключения пристыковываемого окна. Найдите изображение паука в разделе *Webdings (Символы)* и перетащите его в левую ячейку клетки. Отрегулируйте размер паука в соответствии с ячейкой.
6. Переместите рисунок точно в центр прямоугольной ячейки. Для этого при нажатой клавише *Shift* выделите левую вертикальную линию, паука и вторую вертикальную линию. На вкладке *Распространить* диалогового окна *Выравнивание и распределение* установите переключатель *Пространство выделения* и флажок *Центрировать* в горизонтальном ряду. После щелчка по кнопке *Применить* паук окажется точно посередине между вертикальными линиями.
7. Повторите прием, выделив на этот раз вместе с изображением паука горизонтальные линии, расположенные сверху и снизу от него, и установив флажок *Центрировать* в вертикальном ряду. После щелчка по кнопке *Применить* паук окажется точно в середине своей клетки.
8. Постройте копию паука и перетащите ее в правую клетку верхнего ряда. Выверните копию только что освоенным приемом. Аналогично заполните остальные клетки.
9. Сохраните иллюстрацию в своей папке под именем *Паук*.

9.3. Сетки, направляющие, измерительные линейки

Измерительные линейки, расположенные сверху и слева, позволяют определить размеры и местонахождения объектов, а *направляющие линии и сетка* – более точно позиционировать объекты.

Для *отображения* линеек, направляющих и сетки используются соответствующие команды меню *Показать/ (Линейки, Сетка, Направляющие)*.

Для *настройки* линеек, направляющих и сетки используются соответствующие команды меню *Показать/ Установка сетки и линейки...* и *Показать/ Установка направляющих...* или кнопка *Опции*  на панели свойств страницы.

Единицы измерения на линейке соответствуют принятым в редактируемом документе. Нулевые координаты можно сместить с помощью мыши, переместив кнопку, расположенную на пересечении линеек.

Координатная сетка (рис. 111) – совокупность горизонтальных и вертикальных линий, размещенных с фиксированным шагом. Эти линии располагаются на отдельном слое *Сетка*, недоступном для редактирования.

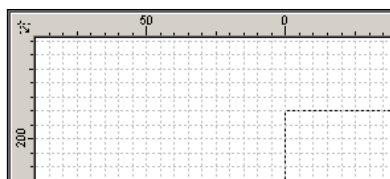


Рис. 111. Координатная сетка

Координатная сетка удобна для равномерного размещения объектов, но для решения многих задач не требуется такого числа линий.

Направляющая линия (рис. 112) обладает всеми свойствами отдельной линии координатной сетки, но размещается на странице индивидуально и в любом месте страницы. Направляющие линии размещаются на отдельном слое *Направляющие*, но в отличие от координатной сетки по умолчанию отображаются на экране. С направляющей можно выполнять некоторые операции редактирования и форматирования. Например, направляющую можно выделить инструментом *Указатель*, перетащить и повернуть.

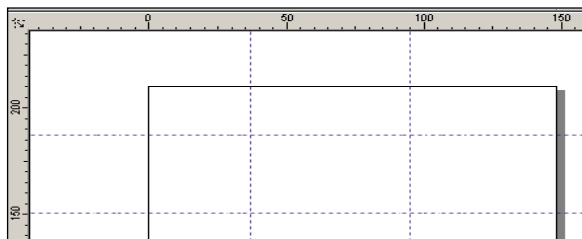



Рис. 112. Направляющие

Чтобы создать направляющую, достаточно перетащить внутрь окна документа произвольную точку любой из координатных линеек. После освобождения кнопки мыши в конце перетаскивания на экране появится цветная направляющая линия. Горизонтальные направляющие перетаскиваются с горизонтальной линейки, вертикальные – с вертикальной.

На слое *Направляющие* могут быть созданы объекты, которые будут выступать в роли объектов, за которыми можно закреплять другие объекты.

9.4. Привязка объектов

Сетки, направляющие и объекты могут вести себя подобно магнитам, т. е. вновь создаваемые объекты будут притягиваться к ним для точного позиционирования. Для включения режима привязки следует выбрать инструмент *Указатель*, отменить выделение объектов и выполнить в меню *Показать* одну из команд: *Закрепить за сеткой*, *Закрепить за направляющими* или *Закрепить за объектом*, а также можно

нажать соответствующую кнопку  на панели свойств. Когда включены режимы *Закрепить за направляющими* и *Закрепить за объектом*, то приоритет имеет привязка к направляющим.


Задание 89. Выполните следующее:


1. Создайте новый документ.
2. На *Странице1* включите сетку командой *Показать/ Сетка*. Установите размер сетки, равный 10×10 мм (*Показать/ Установка сетки и линеек.../ Промежуток* или *Инструменты/ Опции/ Промежуток*).
3. Установите привязку к сетке *Показать/ Закрепить за сеткой*.
4. Создайте несколько эллипсов.
5. Измените размер сетки. Новый размер должен быть равен 35×35 мм.
6. Создайте несколько различных объектов (прямоугольник, многоугольник, круг и т. п.).
7. Переместите ранее созданные эллипсы.
8. Снимите привязку к сетке (*Показать/ Закрепить за сеткой*).
9. Переместите ранее созданные эллипсы и прямоугольники.

9.5. Расположение объектов в стопке

Стопка объектов – это порядок, в котором составляющие рисунок объекты выводятся на экран или в печать. Объекты с непрозрачной заливкой, расположенные в стопке выше, закрывают собой объекты, расположенные ниже. По умолчанию вновь созданный объект помещается на самый верх стопки.

Команды изменения положения объектов в стопке

Каждый вновь созданный объект помещается на самый верх стопки объектов. Чтобы переместить объект в стопке на другую позицию, необходимо его выделить и воспользоваться командой *Компоновка/ Порядок*, которая позволяет переместить объект наверх стопки объектов; в самый низ стопки объектов; на одну позицию вверх в стопке объектов; на одну позицию вниз в стопке объектов; разместить объект непосредственно поверх другого объекта, указанного стрелкой  (рис. 113); непосредственно под объектом,

указанным стрелкой , или изменить порядок следования объектов на обратный для выделенных объектов.

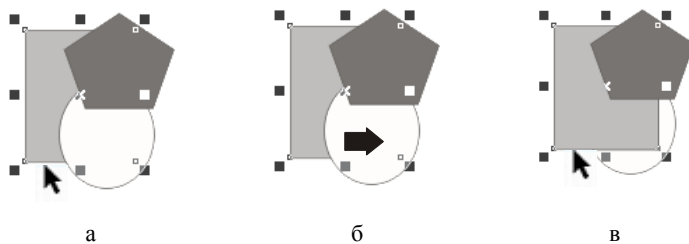




Рис. 113. Последовательность перемещения объекта в стопке с размещением поверх указанного объекта: а – выделение прямоугольника; б – указание объекта, впереди которого будет размещен объект; в – результат выполнения перемещения

После выделения объекта на панели свойств становятся доступными кнопки  и , щелчок по которым эквивалентен действию одноименных команд.

Задание 90. Создайте на странице несколько разных разноцветных объектов, расположив их таким образом, чтобы они перекрывались. Поэкспериментируйте с изменением расположения объектов в стопке.

9.6. Расположение объектов по слоям

Редактор CorelDRAW позволяет организовать в пределах страницы документа несколько слоев объектов. Каждый слой имеет определенные свойства: имя, режимы доступности для редактирования, отображения на экране и при печати, положение по отношению к другим слоям.

Механизм слоев позволяет более гибко структурировать объекты, составляющие изображение, и значительно упрощает работу с ними. Все объекты, составляющие изображение, можно распределить по нескольким слоям, соответствующим функционально однородным частям изображения. Например, если изображение представляет собой архитектурный план здания, то на одном слое можно изобразить ландшафт, в котором это здание будет построено, на другом – несущие стены, на третьем – перегородки, на четвертом – сантехническое оборудование и трубы, на пятом – мебель. Управляя порядком расположения слоев и режимами их видимости, можно получать различные, но полностью согласованные друг с другом изображения. Управление слоями в CorelDRAW осуществляется с помощью *Менеджера объектов* (рис. 114).

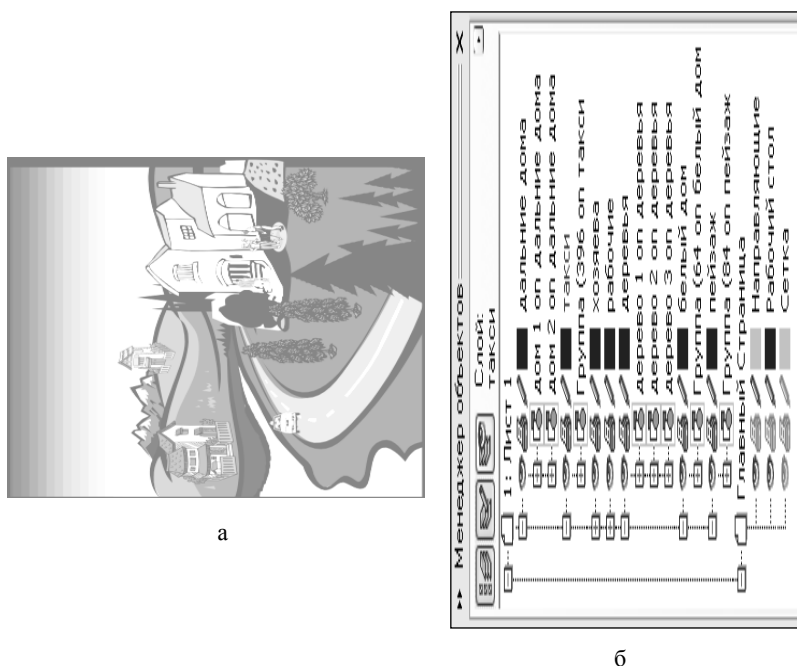


Рис. 114. Управление слоями: а – иллюстрация; б – Менеджер объектов

При введении дополнительных слоев структура изображения становится иерархической, т. е. она состоит из нескольких слоев, на каждом из которых может располагаться стопка объектов.

Стопка слоев и стопки объектов устанавливают определенный порядок следования всех объектов по вертикали, причем объект, расположенный выше, при выводе на экран или печать перекрывает собой все объекты, расположенные ниже него в стопке того же слоя, и все объекты всех расположенных ниже слоев.

В документе редактора CorelDRAW всегда присутствует главный слой *Страница* (рис. 115), который объединяет в себе главные слои, создающиеся по умолчанию в каждом новом документе: *Направляющие*, *Рабочий стол* и *Сетка*. Главный слой отличается от прочих слоев тем, что расположенные на нем объекты появляются на всех страницах документа CorelDRAW.

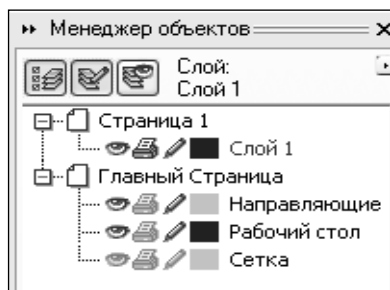


Рис. 115. Менеджер объектов пустой страницы

Слой *Направляющие* содержит направляющие линии: горизонтальные, вертикальные и наклонные прямые. На него могут также помещаться любые объекты, которые после этого тоже становятся направляющими. Этот слой всегда является главным. По умолчанию он видимый, доступный для редактирования и недоступный для вывода на печать.

Слой *Сетка* содержит единственный объект – координатную сетку. Этот слой всегда является главным, недоступным для редактирования и для вывода на печать. По умолчанию он не отображается на экране.

Слой *Рабочий стол* содержит все объекты, расположенные за пределами печатной страницы. Им удобно пользоваться в качестве временного хранилища объектов при компоновке изображений и при переносе их с одного слоя на другой, а также в качестве места для вспомогательных построений. Этот слой всегда является главным. По умолчанию он видимый, доступный для редактирования и недоступный для вывода на печать.

По умолчанию в каждом новом документе создается еще один слой для хранения собственно объектов рисунка. По умолчанию этот слой получает имя *Слой 1*.

Для работы над большинством иллюстраций вполне достаточно одного слоя, но в некоторых случаях применение дополнительных слоев позволяет существенно упростить работу над проектом. При добавлении нового слоя он появляется на всех страницах документа, но его наполнение объектами производится на каждой из страниц отдельно.

Менеджер объектов

Менеджер объектов позволяет выполнять операции со слоями и объектами. Для отображения пристыковываемого окна *Менеджер объектов* необходимо выполнить одну из команд *Инструменты/ Менеджер объектов* или *Окно/ Докеры/ Менеджер объектов*.

В верхней части пристыковываемого окна (рис. 116) располагаются имя активного слоя, того слоя, на котором будут размещаться вновь создаваемые объекты и кнопки инструментов диспетчера объектов.

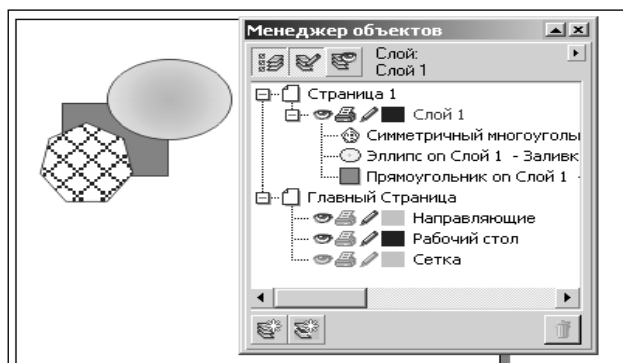






Рис. 116. Рисунок, состоящий из трех объектов, и соответствующее ему окно Менеджер объектов


Кнопка *Новый слой*  добавляет в документ еще один слой, которому назначается имя *Слой* и присваивается очередной номер слоя. Данный слой помещается выше всех ранее созданных слоев.

Вновь созданный слой рекомендуется сразу же переименовать, дав ему более содержательное обозначение.


Работа со слоями

Для выбора активного слоя достаточно щелкнуть мышью на соответствующей ему строке в окне *Менеджер объектов*. Поскольку при добавлении слоя его имя появляется на ветвях дерева, соответствующего всем страницам документа, щелчок можно выполнить по строке, соответствующей любой странице.

Для включения или выключения отображения слоя на экране достаточно щелкнуть мышью по соответствующему слою значку в виде глаза  в окне *Менеджер объектов*. Когда режим включен, значок имеет вид глаза черного цвета , выключен – серого цвета .

Для включения или отключения вывода слоя на печать, достаточно щелкнуть мышью по соответствующему слою значку в виде принтера  в окне *Менеджер объектов*.

Слой *Сетка* невозможно вывести на печать, а слой *Рабочий стол* имеет смысл выводить на печать только в том случае, когда размеры печатной страницы меньше размеров листа бумаги, используемого при выводе на печать.

Чтобы запретить или разрешить редактирование объектов, расположенных на слое, достаточно щелкнуть мышью по соответствующему слою значку в виде карандаша  в окне *Менеджер объектов*. Слои, у которых значок карандаша недоступен, заблокированы, т. е. на таком слое нельзя выделять и, следовательно, изменять какие-либо объекты.

Для переименования слоя достаточно выполнить двойной щелчок кнопкой мыши по его имени и отредактировать имя.

Для удаления слоя достаточно выделить его щелчком кнопкой мыши по имени и нажать клавишу *Del*.

Слои, назначенные главными по умолчанию (*Сетка*, *Направляющие* и *Рабочий стол*), переименовать и удалить нельзя.

Для перемещения слоя на новое место в стопке слоев достаточно перетащить его имя мышью вверх или вниз по отношению к исходному положению. Внутри окна *Менеджер объектов* появится горизонтальная черта, обозначающая новую позицию, которую займет слой. Данная черта перемещается синхронно с перемещением мыши. После отпускания кнопки мыши слой займет новое положение.


Чтобы сделать слой активным, достаточно щелкнуть мышью по соответствующей ему строке.

Задание 91. Создайте коллаж, приведенный на рис. 114 а. Все объекты разместите на разных слоях. Рисунки используйте любые или такие же как на иллюстрациях, приведенных в папке, указанной преподавателем. Сохраните иллюстрацию в папке своей группы под именем *Слой и стопки*.

Задание 92. Создайте четырехстраничный листок-складень (многостраничный документ), содержащий колонтитулы, в которых размещается номер телефона, а на четных страницах – логотип.


1. Создайте новый документ.

2. Установите формат бумаги А5. В полях размеров печатной страницы панели свойств появятся следующие значения: ширина – 148 мм, высота – 210 мм. Поскольку будет разрабатываться листок-складень, размеры страницы будут нестандартными, например, шириной в половину листа, а высотой – в полный лист формата А4 альбомной ориентации.

3. Чтобы добавляемые в документ страницы были такого же формата, как и текущая, должна быть нажата кнопка *По текущей* .

4. Добавьте в документ еще три страницы, трижды щелкнув мышью по значку «плюс» в группе кнопок для листания страниц, расположенных в левом нижнем углу окна документа.

5. Откройте пристыковываемое окно *Менеджер объектов*.

6. Воспользовавшись кнопкой *Новый слой*  в окне *Менеджер объектов*, создайте новый слой и сразу переименуйте его, назвав *Колонтитул*. Создайте еще один слой и назовите его *Логотип*. Поскольку основная композиция макета должна размещаться поверх логотипа, перетащите мышью строку *Логотип* под строку *Слой 1* (рис. 117), на которой будут размещаться объекты, составляющие макет.

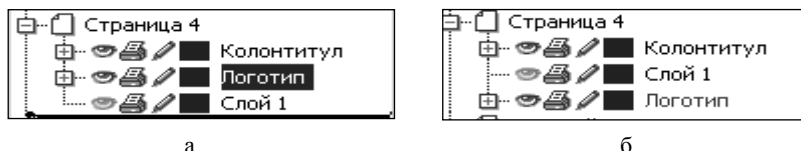


Рис. 117. Перемещение слоя *Логотип*: а – исходное положение слоя; б – результат перемещения

7. Щелчком мыши по имени *Колонтитул* сделайте этот слой активным. В нижней части страницы создайте блок фигурного текста и введите в него текст колонтитула, например «Наш телефон: 48-32-54». Не забудьте выравнивать текст посередине страницы с помощью команды *Компоновка/ Выровнять и выпустить/ По вертикальному центру*.

8. К настоящему моменту из всех четырех страниц документа текст располагается только на слое *Колонтитул* четвертой страницы (убедитесь в этом, перейдя на третью страницу, а затем возвратитесь на четвертую). Чтобы этот текст появился на всех страницах, слой *Колонтитул* следует сделать главным. Для этого перетащите мышью строку слоя *Колонтитул* из четвертой страницы в *Главную страницу*. В результате строка слоя *Колонтитул* пропадет из секций всех четырех страниц документа, а в секции *Главная страница* появится строка слоя *Главный Колонтитул*. Просмотрите документ и убедитесь, что текст колонтитула появился на всех его страницах.

9. Создайте логотип, начиная с задания свойства видимости слоя *Логотип* для различных страниц. По умолчанию он установлен на всех страницах, так что остается щелкнуть мышью по значкам с изображением глаза и принтера в строчках, соответствующих данному слою в секциях первой и третьей страниц. Перейдите на четвертую страницу, на которой слой *Логотип* отображается. Для этого выполните команду *Текст/ Вставить символ* и из списка Wingdinds выберите любой символ, например, изображение компьютера (🖥), или выберите изображение из библиотеки Clip-Gallery, которое будет заменять логотип. Используя команды *Правка/ Вставить новый объект/ Microsoft Clip-Gallery/ Наука и техника*, увеличьте его до желаемого размера, выровняйте по середине страницы.

Все фоновые изображения рекомендуется делать неяркими, так как в противном случае они будут затруднять восприятие основных элементов макета.

10. Осталось сделать слой *Логотип* главным. Для этого перетащите слой *Логотип* в *Главную страницу*, на всех страницах воспроизводится нижний колонтитул, а на четных – логотип (рис. 118).

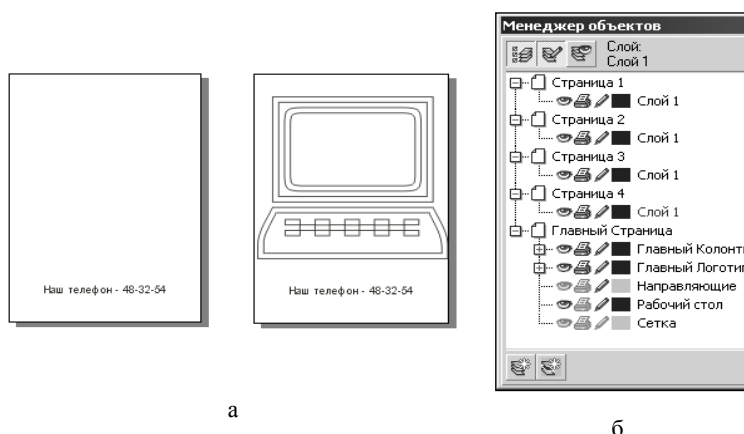


Рис. 118. Результат выполнения упражнения: а – первые две страницы многостраничного документа; б – окно *Менеджер объектов*

11. Поместите какую-нибудь надпись в середину страницы на слое *Логотип* и убедитесь, что сделанное изменение воспроизвелось на всех четных страницах. Щелкните кнопкой мыши по значку с изображением карандаша, чтобы заблокировать слой *Логотип*.

12. Заполните любым текстом или графикой *Слой 1* на каждой странице.

13. Выполните команду *Файл/ Просмотр печати* для того, чтобы увидеть, как страницы будут выглядеть при выводе на печать.

14. Сохраните иллюстрацию в своей папке под именем *Листок_складень*.

10. СОВОКУПНОСТИ ОБЪЕКТОВ

Для работы с группами объектов используют блок кнопок панели свойств (рис. 119).




Рис. 119. Панель свойств для работы с группами объектов

Какие бы объекты ни входили в совокупность выделенных и указанных объектов при выполнении операций объединения, исключения и пересечения, в результате получается объект, относящийся к классу кривых, или совокупность таких объектов.


10.1. Группирование и разгруппирование объектов


Группированием называется операция, соединяющая совокупность отдельных объектов и (или) ранее созданных групп в группу. При этом они сохраняют индивидуальные признаки. Связывание объектов в группу позволяет обращаться с ними как с единым целым, выполняя преобразования группы как преобразование единого объекта.

В работе над рисунком группы применяются очень часто. Основное их назначение – предотвращать случайное смещение отдельных объектов, образующих фрагмент изображения, относительно друг друга. Создание групп позволяет упростить операции копирования и размещения фрагментов изображения.

Чтобы сгруппировать объекты, следует выделить их и щелкнуть по кнопке *Группа*  панели свойств.

Для редактирования объекта, входящего в состав группы, следует выделить этот объект внутри группы, щелкнув по нему инструментом *Указатель* при нажатой клавише *Ctrl*. У выделенного из группы объекта можно менять заливку, параметры линии контура, форму, перемещать, т. е. работать как с отдельным объектом.

Чтобы разгруппировать ранее созданную группу, достаточно выделить группу и щелкнуть кнопкой мыши по кнопке *Разгруппировать*  панели свойств. После разгруппирования объекты, входившие в состав группы, остаются в стопке объектов на тех же позициях, которые они занимали, состоя в группе, не возвращаясь на позиции, которые занимали до группирования. По этой причине операция разгруппирования не оказывает влияния на изображение.

Чтобы разделить на отдельные объекты не только главную группу, но и все входящие в ее состав дочерние группы, используют кнопку *Разгруппировать все* .

Задание 93. Выполните следующее:

1. Создайте на новой странице несколько разных объектов, закрасив их различным цветом (рис. 120 а).

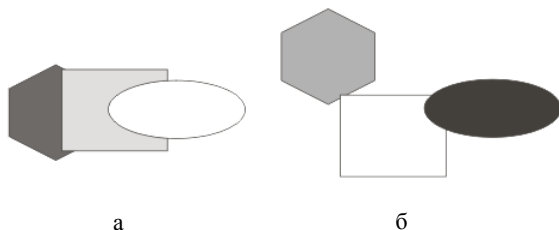





Рис. 120. Редактирование объектов в группе: а – исходное положение объектов в группе; б – результат редактирования объектов в группе

2. Выделите все объекты и сгруппируйте их кнопкой *Группа* .
3. Переместите сгруппированный объект по странице.
4. В группе выделите прямоугольник, перекрасьте его и переместите (рис. 120 б).
5. Поэкспериментируйте и с другими объектами группы.
6. Разгруппируйте объекты кнопкой *Разгруппировать* .

10.2. Комбинирование и разъединение объектов

Комбинирование и разъединение объектов – удобный способ для создания сложных геометрических объектов, составляя их из простых. Для этого используется операция соединения выделенных объектов в единую кривую. Кнопка *Комбинировать* , предназначенная для выполнения этой команды, становится доступной на панели свойств после выделения не менее чем двух отдельных объектов. Побочным эффектом действия команды соединения является преобразование всех выделенных объектов в совокупности кривых, которые и становятся ветвями соединенной линии.

При комбинировании объектов с различной заливкой (рис. 121 а) соединенная кривая принимает заливку и свойства линии контура объекта (рис. 121 б), который был выделен последним. При разъединении все объекты сохраняют заливку и свойства линии контура составного объекта (рис. 121 в).

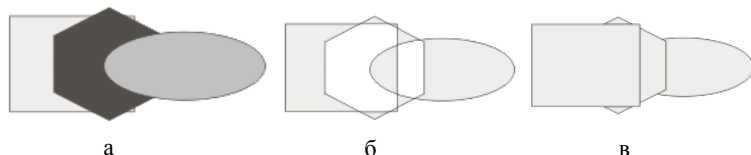





Рис. 121. Соединение и разъединение объектов: а – исходные объекты; б – применение операции комбинирования; в – результат разъединения объектов

Для разъединения соединенной кривой на составляющие ее ветви используется кнопка *Разбить на части*  панели свойств. После разъединения каждая ветвь приобретает статус отдельного объекта.

Задание 94. Выполните следующее:

1. На новой странице создайте несколько разных объектов, закрасив их различным цветом (рис. 121 а).
2. Выделите все объекты и соедините их кнопкой  *Комбинировать* (рис. 121 б).
3. Поэкспериментируйте с полученной кривой, перемещая ее узлы.
4. Выделите и разбейте соединенный объект на части кнопкой *Разбить на части*  (рис. 121 в).

Задание 95. Выполните следующее:

1. Создайте новый документ CorelDRAW. Постройте посередине страницы большой прямоугольник и перетащите на него желтый образец цвета с экранной палитры. Поверх желтого прямоугольника постройте синий, а затем – красный прямоугольники, расположив их таким образом, чтобы они не выходили за края желтого прямоугольника, но частично перекрывали друг друга (рис. 122).
2. Отцентрируйте все прямоугольники, т. е. выделите их, нажав кнопку *Выравнивание и распределение* на панели свойств, установите горизонтальное и вертикальное центрирование.

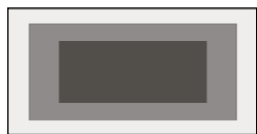




Рис. 122. Объекты для построения

3. Поочередно выделите синий и красный прямоугольники и щелкните мышью по кнопке *Комбинировать*  панели свойств. Цвет объединенного объекта будет зависеть от того, какой из прямоугольников был выделен последним, но в той части его, где соединяемые объекты пересеклись, будет виден желтый цвет. Чтобы убедиться, что это – отверстие, выделите желтый прямоугольник и назначьте ему заливку другого цвета.

4. Снова выделите соединенный объект и щелкните по кнопке *Разбить на части*  панели свойств. Обратите внимание на цвет получившихся объектов и на их расположение – сверху находится тот из квадратов, который перед соединением был выделен последним и который передал свой цвет объединенному объекту.

5. Операция *Комбинирование* дает возможность создавать объекты с прозрачными отверстиями для подготовки «масок». «Маской» принято называть вспомогательный объект, предназначенный для того, чтобы полностью или частично скрывать расположенные ниже объекты. «Маски» представляют собой основу технологии работы с точечными изображениями в программах точечной графики. В программе векторной графики CorelDRAW они используются достаточно часто и непосредственно, и как «технологическая оснастка» для других декоративных приемов.

Задание 96. Выполните следующее:

1. На новой странице постройте прямоугольник, вытянутый в горизонтальном направлении, и задайте для него заливку узором (рис. 123 а).
2. Постройте дубликат прямоугольника, задайте для него однотонную заливку и постройте на нем блок фигурного текста «Corel DRAW!» (рис. 123 б).

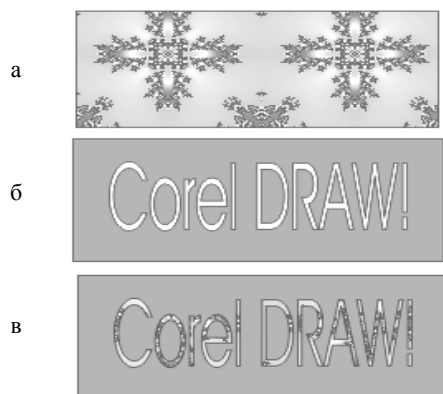



Рис. 123. Выполнение задания маскирования: а – прямоугольник с заливкой; б – фигурный текст на прямоугольнике; в – результат комбинирования объектов

3. Выделите текст и прямоугольник, нажмите кнопку *Комбинировать*  на панели свойств.
4. Переместите прямоугольник с текстом на прямоугольник, построенный ранее (рис. 123 в).
5. Сохраните иллюстрацию в своей папке под именем *Маскирование*.

Задание 97. Выполните следующее:

1. В новом документе постройте с помощью инструмента *Многоугольник* примерно посередине страницы вытянутый по вертикали восьмиугольник (рис. 124).
2. Откройте пристыковываемое окно *Трансформация* командой *Окно/ Докеры/ Преобразования/ Вращать*. В группе переключателей выбора местоположения центра вращения щелкните мышью по нижнему среднему переключателю, чтобы совместить центр вращения с нижним углом восьмиугольника. В счетчик *Угол* введите значение 15° . Щелчками мыши по кнопке *Применить дубликат* (рис. 125) превратите восьмиугольник в изящную розетку (рис. 126 а).

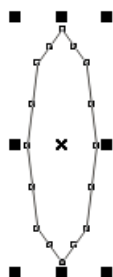


Рис. 124. Построенный восьмиугольник

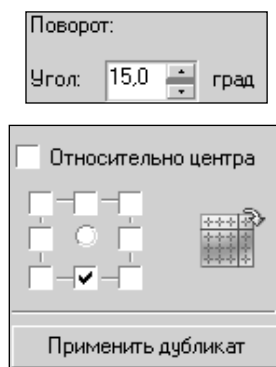


Рис. 125. Установки в окне *Трансформация*

3. Растянув рамку выделения, совместно выделите все объекты и задайте толщину контурной линии в четыре точки. Цвет обводки и заливки объектов выберите по своему усмотрению. После назначения заливки сразу становится очевидным положение объектов в стопке (рис. 126 б).

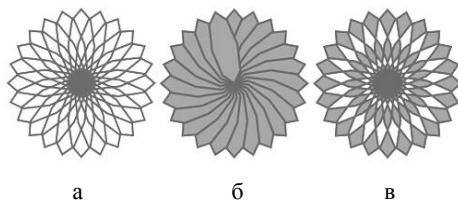



Рис. 126. Этапы построения розетки соединением объектов: а – построение розетки; б – установка цвета обводки и заливки розетки; в – результат выполнения операции комбинирования

4. Осталось только соединить все восьмиугольники, щелкнув по кнопке *Комбинировать*  на панели свойств. Результат выполнения задания представлен на рис. 126 в.

5. Постройте ту же розетку еще раз, но в пристыковываемом окне *Трансформация* дополнительно установите флажок *Относительно центра* и введите в счетчик *B* значение минус 90. После выполнения остальных шагов получится розетка (рис. 127), в середине которой вместо нагромождения линий контуров будет отверстие. Таким образом, получилась декоративная рамка для любого изображения.

6. Сохраните иллюстрацию в своей папке под именем *Розетка*.

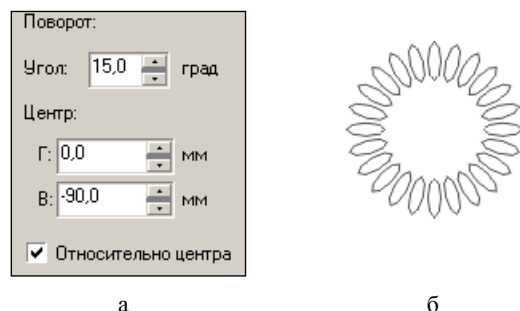



Рис. 127. Построение розетки с отверстием: а – установка параметров; б – розетка с отверстием

10.3. Объединение (сварка)

Операция объединения (кнопка *Сварка*  панели свойств) представляет собой важнейший инструмент построения объектов сложных форм. Эта операция необратима, т. е. полученный в результате объект нельзя автоматически разделить обратно на исходные составляющие.

Операция объединения представляет собой удаление пересекающихся частей объединяемых объектов и составление из фрагментов их границ новой границы по линии общего контура. Если операция выполняется над непересекающимися объектами, она приводит к тому же результату, что операция соединения – формированию соединенной кривой, состоящей из нескольких ветвей. Участвовать в операции могут два одиночных объекта, одиночный объект и совокупность объектов или две совокупности объектов.

Участвующие в операции кривые могут быть как замкнутыми, так и незамкнутыми.

В операции объединения не могут участвовать рамки простого текста, размерные линии и другие элементы размерных схем, а также импортированные точечные изображения.

Если совокупность указанных объектов включает несколько объектов, то значения свойств результата наследуются у указанного объекта, выбранного последним.

Задание 98. Построение объекта сложной формы путем объединения. В качестве объекта для экспериментов используется бутылка (рис. 128).

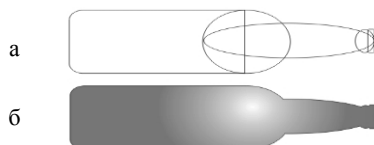



Рис. 128. Построение контура бутылки методом объединения примитивов: а – построение объектов; б – применение операций сварка и заливка объектов

1. Постройте прямоугольник, вытянутый по горизонтали, размером примерно 100×70 мм. С помощью полей панели свойств приведите размеры к точным значениям и закруглите два из четырех углов прямоугольника.

2. Постройте правильную окружность диаметром 70 мм. Совместите диаметр окружности с правым краем прямоугольника.

3. Постройте два эллипса и прямоугольник, совместно выделите их и выровняйте по правому краю выделения. Удерживая клавишу *Shift* нажатой, добавьте в выделение круг и прямоугольник. Выровняйте все фигуры посередине выделения, совместив их середины на одной горизонтальной линии (геометрической оси бутылки) (рис. 128 а).


4. Выделите индивидуально прямоугольник и назначьте ему заливку 10% черным. Растяните прямоугольник выделения вокруг всех объектов и щелкните по кнопке  *Сварка* панели свойств. Так как

прямоугольник был построен раньше других объектов, то он оказался нижним в стопке, и, следовательно, объединенный объект унаследовал именно его заливку.

5. В заключении постройте несколько бликов на поверхности бутылки. Каждый из них представляет собой окружность без обводки с радиальной градиентной заливкой и переходом цвета от белого в середине к 10%-му черному на периферии. Достаточно построить только одну окружность, а остальные блики создать копированием с изменением размеров копий и размещением в нужных местах рисунка (рис. 128 б).

6. Сохраните иллюстрацию в своей папке под именем *Бутылка*.

10.4. Пересечение

Операция пересечения (кнопка *Пересечение*  панели свойств) создает новый объект из области пересечения двух или более объектов, участвующих в операции. Так же как и объединение, пересечение в общем случае выполняется над двумя совокупностями объектов – выделенной и указанной. В отличие от объединения при пересечении может получиться и несколько объектов, поскольку новые объекты возникают из всех попарных пересечений выделенных и указанных объектов. Новый объект наследует свойства заливки и обводки «родительского» объекта, входившего в совокупность указанных объектов.

Задание 99. Выполните следующее:

1. На новой странице постройте четыре квадрата разных цветов и круг белого цвета (рис. 129 а).
2. Выделите квадраты и сгруппируйте их. Снимите выделение.

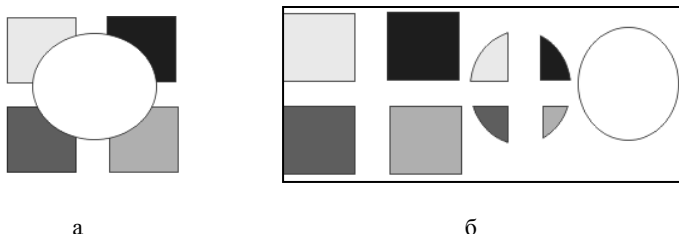



Рис. 129. Применение операции *Пересечение*: а – исходные объекты; б – результат выполнения операции

3. Выделите круг и группу квадратов (при нажатой клавише *Shift* именно в такой последовательности), нажмите кнопку *Пересечение*  панели свойств.

4. Разместите все полученные объекты отдельно, как показано на рис. 129 б.

10.5. Исключение (обрезка)


Исключением объектов называется операция, при которой у указанного объекта удаляются части, перекрываемые выделенным объектом. Эта операция похожа на работу с ластиком. При работе с ластиком инструментом в качестве выделенного объекта выступала форма ластика (круг или квадрат заданных размеров). При выполнении операции исключения в роли «формы для высечки», отсекающей ненужные части указанных объектов, может выступать любой объект и даже совокупность объектов CorelDRAW.

Если перед выполнением исключения выделено несколько объектов, то «форма для высечки» – результат объединения этих объектов.

В состав совокупности указанных объектов могут входить не только индивидуальные объекты, но и их группы.

Для выполнения операции исключения используется кнопка *Обрезка*  панели свойств.

Задание 100. Выполните следующее:

1. На новой странице повторите пункты 1 и 2 задания 98.
2. При нажатой клавише *Shift* выделите круг и группу квадратов (именно в такой последовательности), нажмите кнопку *Обрезка*  панели свойств.
3. Разместите все полученные объекты отдельно (рис. 130).

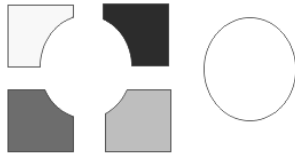




Рис. 130. Применение операции *Исключение*

Задание 101. Постройте изображение цилиндра, придайте ему объемность с помощью приема наложения теней и бликов.

1. Создайте новый документ и установите пять направляющих: две вертикальные с координатами 50 и 100 мм и три горизонтальные с координатами 250, 240 и 200 мм (рис. 131). Для этого выполните следующее:

- перетащите первую направляющую мышью с вертикальной координатной линейки, а затем откорректируйте ее положение с помощью соответствующего счетчика панели свойств (если направляющая не появилась необходимо включить режим *Направляющие* в меню *Показать*);
- точно так же поступите со второй вертикальной и тремя горизонтальными направляющими (последние перетащите с горизонтальной координатной линейки);
- включите режим *Закрепить за направляющим*  на панели свойств;
- выберите инструмент *Масштаб*  и растяните им прямоугольник вокруг зоны пересечения направляющих.

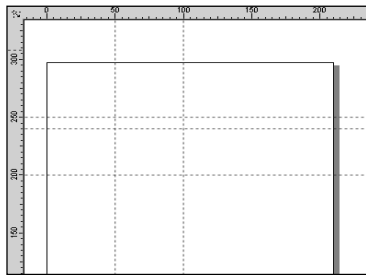


Рис. 131. Установка направляющих

2. Нарисуйте внутри верхнего прямоугольника, образованного пересечением направляющих, сильно растянутый в горизонтальном направлении эллипс, воспользовавшись инструментом *Эллипс*. Начните с левого верхнего угла прямоугольника и перетащите указатель мыши в его правый нижний угол. С учетом режима привязки к направляющим габариты построенного эллипса будут в точности равны 50 и 10 мм.

3. Скопируйте эллипс и переместите копию к нижней направляющей.

4. Инструментом *Прямоугольник* постройте прямоугольник, касающийся направляющих всеми своими сторонами, так чтобы он охватывал верхний эллипс и касался нижнего эллипса (рис. 132).

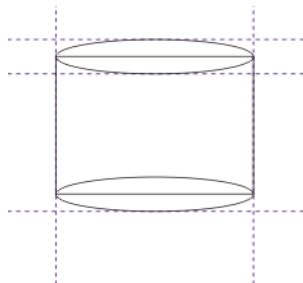






Рис. 132. Построение цилиндра

5. Выделите верхний эллипс и переместите его на передний план щелчком мыши по кнопке  на панели свойств. Верхняя грань цилиндра готова. Выделите прямоугольник, а затем, удерживая нажатой клавишу *Shift*, нижний эллипс. Щелкните мышью по кнопке *Сварка*  на панели свойств. Затем тем же

приемом выделите одновременно верхний эллипс и получившуюся боковую сторону (именно в таком порядке) и щелкните на кнопке *Обрезка* .

6. Выберите инструмент *Градиентная заливка* и установите тип заливки *Линейно*. Выбранному объекту будет назначена градиентная линейная заливка. По умолчанию она представляет собой плавный переход от черного цвета к белому со средней точкой в середине интервала.

7. Выделите верхний эллипс и назначьте ему градиентную заливку с типом *Коническая*.

8. Выделите верхний эллипс и боковую сторону и щелкните по кнопке  *Группа* (рис. 133).

9. Сохраните документ под именем *Цилиндр* в папке своей группы.

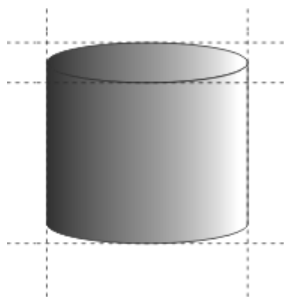


Рис. 133. Растушеванный цилиндр


Задание 102. Выполните следующее:

1. В новом документе постройте прямоугольник, вытянутый в горизонтальном направлении, и задайте для него заливку.


2. Постройте блок фигурного текста, отформатируйте его подходящей гарнитурой и размером шрифта, разместив посередине прямоугольника (рис. 134 а).




Рис. 134. Разрезание объекта на части: а – прямоугольник с текстом; б – выполнение операции *Обрезка*; в – выполнение операции *Разбить на части*

3. Выделите надпись и прямоугольник и щелкните мышью по кнопке *Обрезка*  панели свойств. Переместите прямоугольник с получившимся трафаретом, а надпись удалите.

4. Инструментом *Свободная рука* постройте поперек прямоугольника и надписи достаточно извилистую кривую (рис. 134 б).

5. Разорвите прямоугольник, выделив при нажатой клавише *Shift* кривую и прямоугольник, и щелкните мышью по кнопке *Обрезка*  панели свойств. Через прямоугольник «прошла» трещина, разбившая его по горизонтали на две части.

6. Чтобы разъединить две ветви кривой, нажмите кнопку *Разбить на части*  панели свойств.

7. Выделите верхнюю часть инструментом *Указатель*, затем щелкните мышью еще раз, чтобы в рамке выделения появились стрелки поворота, и перетащите маркер центра поворота (кружок с точкой посередине) в точку, где трещина пересекает левый край трафарета. Увеличьте масштаб отображения и уточните положение центра поворота. С помощью маркера поворота поверните правую верхнюю часть трафарета (рис. 134 в).

8. Сгруппируйте созданные объекты и сохраните документ под именем *Трещина* в папке своей группы.

10.6. Упрощенное исключение для перекрывающихся объектов

В одиннадцатой версии CorelDRAW появились инструменты, позволяющие в один прием выполнять операцию исключения для совокупности выделенных объектов, частично перекрывающих друг друга, – это инструменты *Упростить*, *Передний минус задние* и *Задний минус передние*. Перед началом выполнения операции должно быть выделено как минимум два объекта.


Инструмент панели свойств *Упростить*  выполняет достаточно сложную операцию: для каждого выделенного объекта, начиная с самого нижнего в стопке, выполняется исключение всех остальных выделенных объектов, расположенных в стопке выше него. На рис. 135 представлена стопка выбранных объектов. Она состоит из прямоугольника внизу стопки, эллипса и звезды, находящихся наверху стопки. Внешний вид совокупности выделенных объектов после операции упрощения не изменяется. Для того, чтобы увидеть результат, нижние объекты необходимо сместить вправо на разные расстояния. От прямоугольника, автоматически преобразованного в кривую, осталось совсем немного, так как из него последовательно исключались эллипс и звезда. Следует обратить внимание на то, что звезда изменений не претерпела, эллипс же превратился в соединенную кривую из пяти замкнутых ветвей, оставшихся после исключения звезды.



Рис. 135. Применение инструмента *Упростить*: а – исходные данные; б – результаты работы

Инструмент *Передний минус задние* выполняет исключение, при котором в качестве указанного объекта выступает верхний из всех выделенных объектов, а все остальные объекты из него исключаются и на этом заканчивают свое существование. Инструмент *Задний минус передние* делает в точности то же самое, но в роли указанного выступает объект, расположенный в самом низу стопки.

На рис. 136 приведен пример исходной стопки объектов и результатов выполнения двух только что описанных операций.



Рис. 136. Применение упрощенного исключения: а – исходная стопка объектов; б – результат операции *Передний минус задние*; в – результат операции *Задний минус передние*

Задание 103. Постройте любые объекты таким образом, чтобы они перекрывались, например, как на рис. 135. Закрасьте их различными цветами и поработайте с инструментом *Упростить*.

Используя операцию *Упрощенное исключение*, создайте любой трафарет.

Задание 104. Постройте объекты, приведенные на рис. 120, и поработайте с инструментами *Передний минус задние* и *Задний минус передние*.

Перед выполнением операции буквы необходимо преобразовать в кривые!

11. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Задание 105. Используя описанные выше возможности, получите рисунок, похожий на рис. 137 а. Проследите, чтобы контур каждого лепестка был замкнутым. Каждый лепесток раскрасьте разными способами.

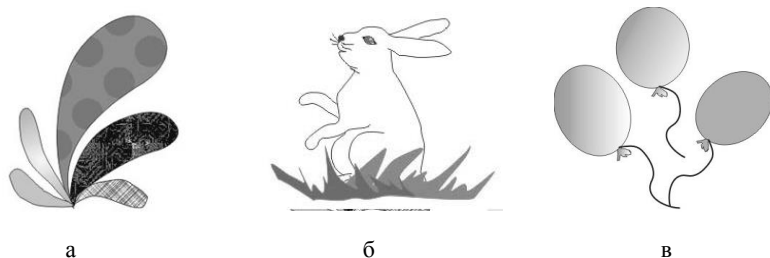


Рис. 137. Рисунки для заданий 105–107: а – лепестки; б – зайчик; в – шарiki

Задание 106. Создайте композицию, предложенную на рис. 137 б.

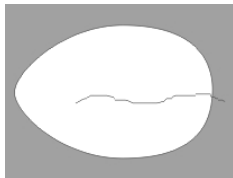
Задание 107. Создайте композицию из трех шариков (рис. 137 в).

1. Постройте один шарик. Выделите и сгруппируйте все нарисованные объекты.
2. Сделайте одну копию и один клон объекта созданной группы.
3. Преобразуйте, поверните, измените размеры и переместите копию и клон так, чтобы получился рисунок: слева – исходный рисунок, в середине – клон, справа – копия.
4. Измените цвет исходного объекта и убедитесь, что клон также меняет цвет.

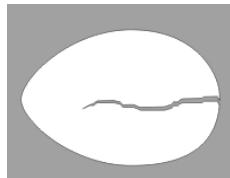


Задание 108. Создайте трафарет

Задание 109. Создание рисунка «Треснувшее яйцо» (рис. 138).




а



б

Рис. 138. Создание треснутого яйца: а – исходные объекты; б – создание трещины

1. Включите пристыковываемое окно *Формовка* (*Окно/ Докеры/ Формовка*).
2. Постройте прямоугольник и закрасьте его темно-коричневым цветом.
3. Изобразите на прямоугольнике целое яйцо:
 - постройте белый эллипс с белой заливкой, преобразуйте его в кривую;
 - выделите инструментом *Форма* узел, расположенный справа, и немного перетащите его влево при нажатой клавише *Ctrl* так, чтобы не нарушить симметрию – это будет «белок» (считаем, что яйцо уже сварено);
 - наденьте на белок скорлупу, построив дубликат объекта: выделите яйцо и нажмите клавишу «+».
 - задайте для дубликата заливку и контур бежевого цвета.
4. Несколько последовательными щелчками инструмента *Кривая Безье* постройте ломаную линию, пересекающую границу яйца. Материал для эксперимента подготовлен.
5. Расколите изображенное яйцо: сбросьте оба флажка в пристыковываемом окне *Формовка*, щелкните на кнопке *Обрезать*, а затем – на бежевом объекте. Ломаная линия исчезнет, а по скорлупе яйца «пойдет» трещина.
6. Немного расширьте трещину, чтобы через нее был виден «белок», для этого выполните следующее:
 - инструментом *Форма* выделите при нажатой клавише *Shift* все узлы трещины. Делать это растягиванием рамки выделения нельзя, поскольку узлы двойные, а для данной операции нужны только верхние узлы из каждой пары;
 - щелкните по кнопке *Поворот и наклон узлов* на панели свойств , перетащите маркер центра вращения на вершину трещины и сместите правый нижний маркер рамки выделения в виде стрелки немного вниз. Трещина в бежевом объекте расширится и сквозь нее покажется «белок» (см. рис. 138 б).
7. Сгруппируйте созданные объекты.
8. Сохраните иллюстрацию в папке своей группы под именем *Треснувшее яйцо*.

12. ЭФФЕКТЫ

Под эффектом в CorelDRAW понимают динамические операции над объектом, т. е. операции, параметры которых в любой момент можно скорректировать. Это позволяет быстро создавать сложные фигуры с заданными характеристиками.

Эффекты создаются двумя способами: с помощью *Интерактивных инструментов* или команд пункта меню *Эффекты*.

12.1. Оболочки и искажения

Оба эффекта объединяет общий подход к способу преобразования объекта (или группы объектов), т. е. объект как бы наносится на эластичную пленку, которая впоследствии деформируется.

В случае *оболочек* деформация сводится к растягиванию или сжатию пленки в соответствии с формой вспомогательного объекта-оболочки.

В случае *искажения* воздействие на эластичную пленку оказывается более замысловатым, т. е. может закручиваться ее центр при закрепленных краях или нанесенным на нее линиям, может придаваться зигзагообразная форма, или пленка может растягиваться не за края, а за точки, в которых расположены узлы объекта и т. д.

12.1.1. Оболочки

Оболочкой называется служебный (не отображаемый при печати) объект, использующийся для деформирования заключенного в него объекта или группы объектов. Оболочки похожи на замкнутые кривые и отображаются на экране пунктирными линиями красного цвета. Узлы оболочек отображаются, в отличие от узлов настоящих кривых, не кружками, а квадратиками. Эти узлы можно перемещать, меняя форму оболочки, что влечет за собой изменение внешнего вида заключенного в нее объекта. Кроме перетаскивания узлов оболочки их можно редактировать теми же инструментами, что и узлы обычной кривой. Редактировать можно также и сегменты оболочки, выбирая, какие из них будут прямыми, а какие – криволинейными.


Для того, чтобы заключить в оболочку несколько объектов, их следует предварительно сгруппировать.


Основным средством для заключения объектов в оболочки является инструмент, кнопка которого расположена на панели интерактивных инструментов. После щелчка по объекту инструментом *Интерактивная оболочка* (рис. 139) он оказывается заключенным в огибающую оболочку, параметры которой определяются по умолчанию, и появляется панель свойств для работы с оболочкой. Имеется также пристыковываемое окно *Граница*, вызываемое командой *Окно/ Докеры/ Оболочка*. Элементы управления этого окна имеют ту же функциональность, что инструменты панели свойств.



Рис. 139. Панель интерактивных инструментов






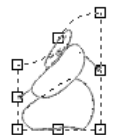
Элементы управления панели свойств следующие:


- группа инструментов , предназначенных для редактирования узлов и сегментов.

- группа инструментов , предназначенных для введения ограничений на режим редактирования оболочки, с помощью которых можно добиться результатов, представленных в табл. 6.




По умолчанию принят *Режим несвязанной оболочки*.

Таблица 6. Варианты ограничений в порядке убывания жесткости

АТВ: Режимы	Результат применения
1. <i>Режим прямолинейной оболочки</i>  . Любая из четырех сторон оболочки может представлять собой только отрезок прямой	
2. <i>Режим оболочки с единичной дугой</i>  . Кривая, форма которой определяется направляющими точками двух ее конечных узлов, совпадающих с углами оболочки	
3. <i>Оболочка с двойной дугой</i>  . Форма стороны оболочки, определяющаяся не двумя, а тремя узлами	

4. Режим несвязанной оболочки . Все четыре стороны оболочки представляют собой полнофункциональные кривые, что позволяет более гибко настраивать ее форму



- кнопка *Добавление новой оболочки*  позволяет заключить в огибающую объект, ранее уже заключенный в огибающую;
- кнопка *Убрать оболочку*  позволяет удалить последнюю из оболочек, в которые был заключен объект;
- кнопка *Преобразовать в кривую*  удаляет огибающую, преобразуя заключенный в нее объект в кривые таким образом, что получившийся объект полностью сохраняет ту форму, которую имел исходный объект в оболочке.

Добавление оболочки

Для добавления оболочки нужно выполнить следующее:

1. Инструментом *Интерактивная оболочка*  выделить объект (или группу), который будет заключен в оболочку (рис. 140).

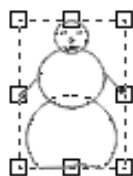



Рис. 140. Выделение объекта инструментом *Интерактивная оболочка*



2. Выбрать один из режимов ограничения редактирования оболочки, щелкнув мышью по соответствующей кнопке панели свойств: . Огибающая добавлена, а значит, можно переходить к редактированию ее формы.

CorelDRAW изменяет форму заключенного в оболочку объекта только после окончания текущей операции редактирования оболочки – перемещения узлов.

Вместо редактирования формы оболочки можно выбрать одну из стандартных форм оболочек в списке *Ранний* в пристыковываемом окне *Граница (Окно/ Докеры/ Оболочка)*.

Добавление оболочки к объекту (группе), ранее заключенному в оболочку

Для добавления оболочки к объекту (группе), ранее заключенному в оболочку, необходимо выполнить следующее:

1. Инструментом *Интерактивная оболочка*  выделить объект, которому требуется дополнительная оболочка.
2. Щелкнуть по кнопке *Добавить оболочку*  панели свойств.
3. Редактировать форму новой оболочки.

Перемещение узлов оболочки

При перемещении узлы оболочки перетаскиваются мышью при выбранном инструменте *Интерактивная оболочка*. При наведении его на пунктирную линию красного цвета, изображающую огибающую, указатель мыши приобретает форму, характерную для инструмента *Форма*, что говорит о переходе в режим редактирования узлов. На рис. 141 представлен пример такого перетаскивания.

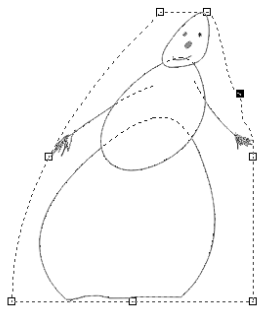


Рис. 141. Применение оболочки



Рис. 142. Снеговик


Задание 110. Выполните следующее:

1. Нарисуйте снеговика, приведенного на рис. 142.
2. Сгруппируйте объекты.
3. Для выполнения тренировочных упражнений сделайте копию снеговика.
4. Выделите объект и заключите его в оболочку.
5. Поэкспериментируйте с различными режимами редактирования оболочки.
6. Примените различные варианты ограничений.

Одновременное перемещение нескольких узлов оболочки

Способы перемещения узлов оболочки зависят от того, какой режим редактирования для нее назначен. Если это *Режим несвязанной оболочки*, который назначается CorelDRAW по умолчанию, то имеется возможность одновременного перемещения нескольких узлов в одном направлении на одинаковое расстояние. При других режимах редактирования это возможно только для пары противоположных узлов.

Для перемещения нескольких узлов необходимо выполнить следующее:

1. Инструментом *Интерактивная оболочка* щелкнуть по объекту, заключенному в оболочку.
2. При необходимости перевести оболочку в нужный режим редактирования, например, щелкнув мышью по кнопке *Режим несвязанной оболочки*  панели свойств.
3. Выделить перемещаемые узлы последовательными щелчками мыши при нажатой клавише *Shift* или растянув вокруг них рамку выделения (рис. 143 а).
4. Перетащить мышью любой из выделенных узлов. По мере его перемещения все выделенные узлы будут перемещаться в том же направлении и на то же расстояние (рис. 143 б).

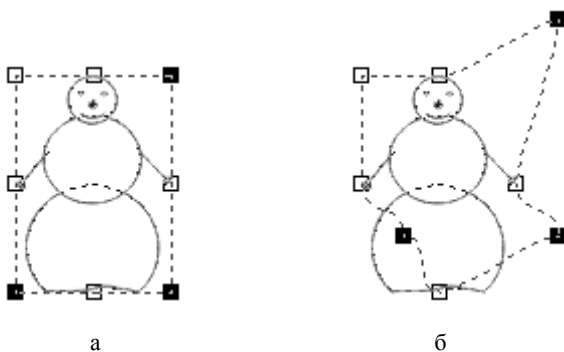


Рис. 143. Одновременное перемещение трех узлов оболочки:
а – выделение трех узлов; б – перемещение трех узлов

Если в процессе перетаскивания узлов оболочки нажать клавишу *Esc*, огибающая примет форму, которая была у нее до начала перетаскивания. Это удобный способ исправления случайных ошибок.

Если удерживать нажатой клавишу *Ctrl*, перемещение узлов можно ограничить смещением по вертикали или горизонтали.

Чтобы одновременно переместить два узла, лежащих на противоположных сторонах оболочки, режим редактирования, которой отличается от *Режима несвязанной оболочки*, нужно перетащить любой из них при нажатой клавише *Ctrl*.

Если при перетаскивании удерживать нажатой клавишу *Shift*, узлы оболочки будут смещаться на одинаковое расстояние, но в противоположных направлениях.


Задание 111. С объектом, построенным в задании 110, проделайте следующие действия:


1. Выполните одновременное перемещение нескольких узлов оболочки в различных режимах редактирования.

2. Примените для редактирования оболочки клавиши-модификаторы.


Редактирование узлов и сегментов оболочки


Редактирование узлов и сегментов оболочки, для которой установлен *Режим несвязанной оболочки*, выполняется для настройки ее формы и мало отличается от редактирования узлов и сегментов обычной кривой. Для оболочки с другими режимами редактирования количество и типы узлов фиксированы.

Для изменения типа узла оболочки в *Режиме несвязанной оболочки* необходимо выделить узел и щелкнуть мышью на одной из кнопок панели свойств .

Для преобразования сегментов оболочки можно воспользоваться расположенными там же кнопками  (*Прямолинейный и Криволинейный*).

Манипулируя направляющими точками узлов оболочки, можно управлять направлением сегментов на входе и выходе из узла.



Для добавления нового узла оболочки (в *Режиме несвязанной оболочки*) можно выполнить двойной щелчок мышью по той ее точке, где должен появиться новый узел, или воспользоваться кнопкой *Добавить узел*  панели свойств. Во втором случае следует предварительно выделить узел, управляющий сегментом, в середине которого должен появиться новый узел.


Для удаления узла (в *Режиме несвязанной оболочки*) его необходимо выделить и нажать клавишу *Delete* или щелкнуть мышью по кнопке *Удалить узел* , расположенной на панели свойств.

Задание 112. Поэкспериментируйте над редактированием узлов и сегментов оболочки объекта, построенного в задании 110 в *Режиме несвязанной оболочки*.

Копирование оболочки

Если требуется заключить в одинаковые оболочки несколько объектов (рис. 144), можно построить только одну оболочку для первого объекта, остальные просто скопировать, выполнив следующие действия:

1. С помощью инструмента *Интерактивная оболочка*  выделить объект, который следует заключить в копию ранее построенной оболочки и щелкнуть мышью по кнопке *Копирование свойств оболочки*  панели свойств.

2. Появившимся на экране указателем в виде толстой горизонтальной стрелки  щелкнуть по объекту, заключенному в оболочку, которую следует скопировать.

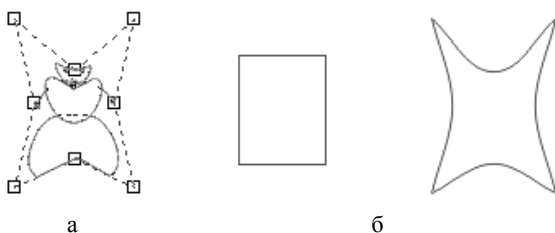




Рис. 144. Копирование свойств оболочки снеговика на оболочку прямоугольника:

а – применение оболочки к снеговiku; б – копирование свойств оболочки

Если после заключения объекта в оболочку к нему применялись преобразования, оболочку такого объекта скопировать не удастся.

Удаление оболочки

Для удаления оболочки с помощью инструмента *Интерактивная оболочка*  нужно выделить объект, с которого требуется удалить оболочку, и щелкнуть мышью по кнопке *Убрать оболочку*  панели свойств или выполнить команду *Эффекты/ Удалить оболочку*.

Перед удалением оболочки необходимо отменить все эффекты, которые применялись к объекту или группе объектов после заключения его в оболочку. В противном случае оболочка оказывается недоступной для удаления и изменений.

Задание 113. Постройте объект и скопируйте на него оболочку, примененную к снеговiku.

Задание 114. Модификация формы объекта при помощи оболочек. Выполните следующее:

1. Постройте эллипс вытянутый горизонтально, закрасьте его радиальной градиентной заливкой зеленого цвета.
2. Постройте вытянутый по горизонтали прямоугольник, который будет играть роль поверхности стола, установите для него заливку узором *Битовое изображение* и выберите из списка последний образец.
3. Поместите воздушный шарик (эллипс) на стол.
4. Импортируйте изображение любого животного (например, котенка из файла Ano1695_.wmf). Для этого необходимо найти файл, затем в CorelDRAW выполнить команду *Файл/ Импорт...*, указать на найденный файл и обозначить размер вставляемого рисунка.
- Также можно вставить любой рисунок из коллекции Clip Gallery, выполнив команду *Правка/ Вставить новый объект/ Microsoft Clip Gallery*.
5. Отрегулируйте размеры рисунка и перетащите его несколько ниже верхнего края шарика.
6. Выберите инструмент *Интерактивная оболочка* и щелкните кнопкой мыши по шарiku. Поскольку искажение требуется несложное, вполне достаточно задать режим редактирования *Режим оболочки с единичной дугой*. Перетащите узел, расположенный посередине верхней стороны оболочки, вниз, совместив его с уровнем нижнего края изображения рисунка. Шарик «прогнулся» под тяжестью животного (рис. 145).



Рис. 145. Результат выполнения задания

Применение оболочки к фигурному тексту

Текст, заключенный в оболочку, остается текстом, а не преобразуется в кривые. Если его выделить инструментом *Указатель*, то можно выполнять редактирование и форматирование.

Задание 115. Выполните следующее:

1. Постройте круг и добавьте интерактивную заливку зеленого цвета (рис. 146 а).
2. Выберите инструмент *Текст*, щелкните им примерно посередине шарика и введите слово *Фестиваль*. Установите для надписи такой размер, чтобы ширина получившегося текстового блока была примерно в полтора или два раза больше ширины шарика (рис. 146 а).
3. Отцентрируйте шарик и текст.
4. Добавьте к надписи оболочку с *Режимом несвязанной оболочки*.
5. Отредактируйте оболочку (рис. 146 б) следующим образом:
 - сожмите оболочку по краям надписи: выделите два верхних угловых узла и сместите их немного вниз, затем сместите на такое же расстояние вверх два нижних угловых узла;
 - совместите угловые узлы оболочки с контуром шарика: выделите три левых узла и перетащите их до совмещения с границей шарика (при нажатой клавише *Ctrl*), а затем сделайте то же самое с правыми узлами.

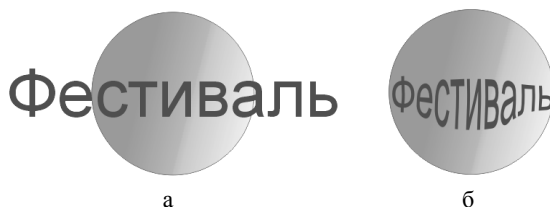


Рис. 146. Имитация надписи на сферической поверхности с помощью оболочки: а – исходные объекты; б – результат применения режима несвязанной оболочки

Применение оболочек к рамке простого текста имеет одну особенность: в отличие от случая с фигурным текстом, символы простого текста, заключенные в оболочку, никогда не меняют своей формы. Модификация внешнего вида сводится к изменению конфигурации области верстки, т. е. могут измениться значения длины строк, на которые разбивается текст, и местоположение начальных и конечных точек строк. На рис. 147 представлена рамка текста, заключенная в оболочку, после перемещения и редактирования некоторых узлов оболочки.

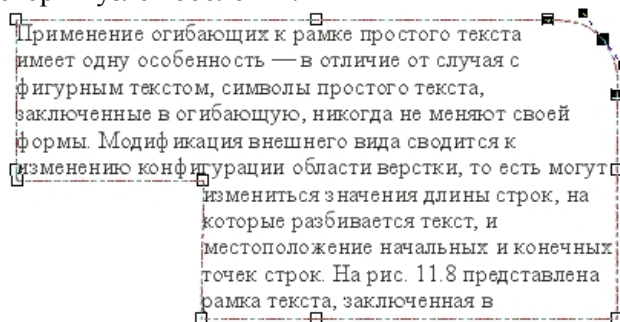


Рис. 147. Рамка простого текста, заключенная в оболочку

Задание 116. Самостоятельно создайте простой текст и, используя оболочку, измените его рамку.




12.1.2. Искажение

Искажение – обратимое преобразование формы объектов, выполняемое с помощью инструмента *Интерактивное искажение* дополнительной панели интерактивных инструментов (рис. 148). Добавленную к объекту деформацию можно удалить подобно оболочке, при этом восстановится исходная форма объекта. Из-за весьма специфического характера искажений формы объектов, вызываемых этим инструментом, он используется в практической работе значительно реже, чем оболочки.




Рис. 148. Панель интерактивных инструментов

По технике работы инструмент *Интерактивное искажение* похож на инструмент *Интерактивная заливка*, так как работа с ним заключается в создании с помощью мыши управляющей схемы, определяющей характер искажения, и последующей корректировке этой схемы перетаскиванием ее отдельных элементов. С помощью этого инструмента можно задавать преобразования искажения трех различных типов:

- *Искажение вдавливания и выпячивания* .
- *Искажение застёжкой* .
- *Искажение закручиванием* .


У каждого из этих типов искажения есть собственная управляющая схема и свои элементы управления на панели свойств.

Искажение вдавливания и выпячивания

Кнопка *Искажение вдавливания и выпячивания*  представлена на панели интерактивных инструментов.

Суть данного искажения заключается в принудительном смещении всех узлов деформируемого объекта к центру или от центра деформации. Все узлы деформируемого объекта смещаются по радиусам.

Результаты искажения определяются положением центра деформации по отношению к объекту и амплитудой – значением, показывающим в процентах, насколько близко узлы смещаются к центру из исходного положения.

Управляющая схема преобразования искажения состоит из двух элементов. Ромб с белой заливкой определяет местоположение центра искажения, а квадрат с белой заливкой – ее амплитуду .

Если квадрат расположен слева от ромба, амплитуда считается отрицательной (искажение *Вдавливания* (рис. 149 а)), а если справа – положительной (искажение *Выпячивания* (рис. 149 б)). Расстояние между квадратом и ромбом пропорционально амплитуде деформации. На рис. 149 представлены результаты искажения круга: перед применением деформации круг для усиления эффекта был преобразован в кривую, чтобы было удобнее сравнивать результаты с исходным объектом, под деформируемый объект подложена его копия.

При деформации все узлы деформируемого объекта преобразуются в точки излома.

Центр искажения может устанавливаться произвольно. Если он совпадает с центральным маркером рамки выделения деформируемого объекта, то этот частный случай называется центральным искажением.

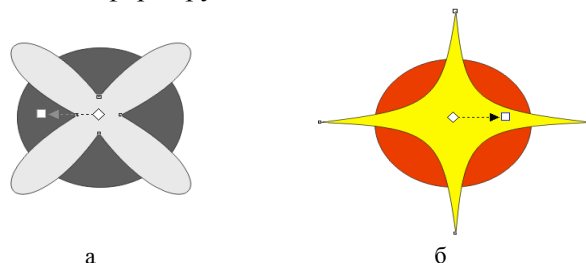


Рис. 149. Результаты искажения: а – вдавливание; б – выпячивание

На рис. 150 представлены результаты искажения того же объекта, что и на рис. 149, преобразованного в кривую и с добавлением четырех узлов.

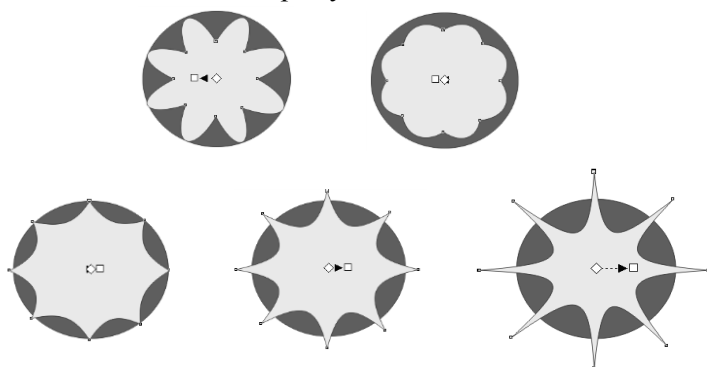


Рис. 150. Искажение круга с восемью узлами

При смещении центра искажения форма деформированного объекта становится еще более причудливой (рис. 151).

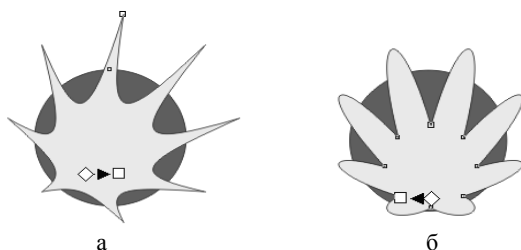







Рис. 151. Результаты искажения при смещении центра деформации:
а – выпячивание; б – вдавливание


Задание 117. Выполните следующее:

1. Нарисуйте круг и закрасьте его любым цветом.
2. Выделите круг и выполните команду *Компоновка/ Преобразовать кривую*, в результате чего на объекте появится четыре узла, можно добавить еще узлы, для этого выберите инструмент *Форма* и на панели свойств нажмите кнопки *Выбрать все узлы* , *Добавить узлы* .
3. Выберите в наборе инструментов инструмент *Интерактивное искажение*.
4. Включите тип *Искажение вдавливания и выпячивания* .



5. Наведите указатель мыши на круг, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместите указатель влево или вправо. На объекте появится управляющая схема деформации . Отпустите кнопку мыши.

6. Постройте искажения, приведенные на рисунках 149–151.

7. Чтобы сместить центр искажения, перетащите его мышью. По умолчанию центр деформации совмещается с центральным маркером рамки выделения объекта. Чтобы вернуть его в середину объекта, щелкните на кнопке *Центр искажения*  панели свойств.

8. Для отмены последнего искажения, примененного к объекту, выделите его инструментом *Интерактивное искажение* и щелкните по кнопке *Удалить искажение*  панели свойств.

Искажение Застежкой

Суть искажения *Застежкой* заключается в преобразовании линии исходного объекта в зигзаг. Для этого используется кнопка *Искажение застежкой*  панели свойств. Количество точек в зигзаге определяется частотой искажения, а расстояние точек от линии – ее амплитудой. Управляющая схема искажения такая же, как и при вдавливании и выпячивании, с одним дополнительным элементом – . Местоположение прямоугольного белого ползунка на прямой, соединяющей ромб и квадрат, определяет частоту искажения (рис. 152). При перетаскивании ромба управляющей схемы от центра рамки выделения к линии объекта характер искажения меняется.

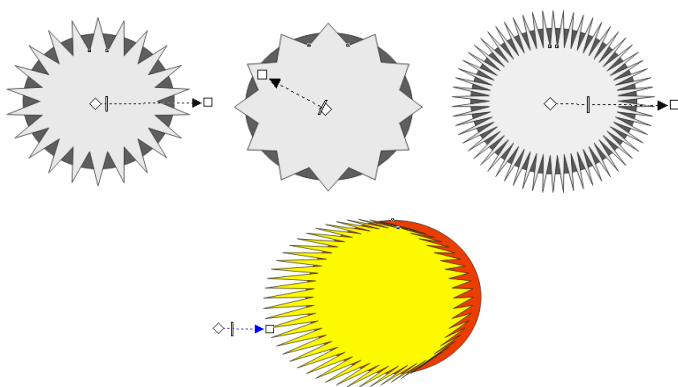





Рис. 152. Результаты искажения круга в зависимости от управляющей схемы

При искажении застежкой можно использовать три модификатора, кнопки которых находятся на панели свойств:

- случайное искажение  ;
- сглаженное искажение  ;
- местное искажение  .

На рис. 153 приведены результаты применения на искаженном круге трех модификаторов.

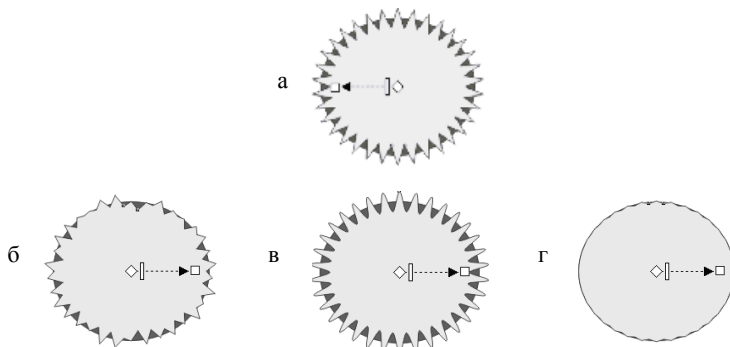


Рис. 153. Влияние модификатора на результат деформации: а – искаженный круг; б – применение случайного искажения; в – применение сглаженного искажения; г – применение местного искажения

Задание 118. Выполните следующее:


1. Нарисуйте круг и закрасьте его любым цветом.
2. Выберите в наборе инструментов инструмент *Интерактивное искажение*.

3. Включите тип *Искажение застёжкой* .

4. Наведите указатель мыши на круг, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместите указатель влево или вправо. Отпустите кнопку мыши.

5. Перемещая управляющую схему и ее элементы, поэкспериментируйте, искажая круг застёжкой.

Искажение закручиванием

Искажение *закручиванием* заключается в повороте изображения на заданный угол при фиксации одного или нескольких углов рамки выделения и центра искажения. При выполнении искажения фиксируются углы рамки выделения объекта, наиболее удаленные от заданного центра деформации. Кнопка *Искажение закручиванием* , расположенная на панели свойств.

При центральном искажении закручиванием фиксируются все четыре угла рамки выделения деформируемого объекта.

Управляющая схема искажения содержит ромб, указывающий местоположение центра искажения. Квадрат используется только для фиксации направления оси управляющей схемы. Перетаскивая квадрат вокруг ромба по часовой стрелке или против нее, можно задавать угол деформации скручивания, т. е. ее основной управляющий параметр. Начальное направление оси, соответствующее углу деформации ноль градусов, отмечается голубой штриховой линией.

На рис. 154 представлено искажение закручиванием против часовой стрелки.

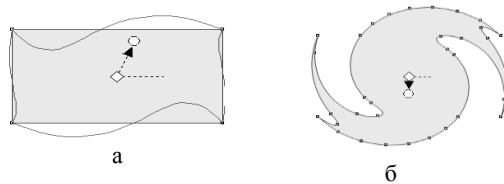


Рис. 154. Центральное искажение закручиванием: а – исходный объект; б – результат *Искажения закручиванием*


Смещение центра деформации оказывает существенное влияние на ее результат.

Чтобы добавить деформацию к объекту, следует выполнить процедуру, приведенную в задании 121.

Задание 119. Выполните следующее:

1. Нарисуйте прямоугольник и закрасьте его любым цветом.

2. Выберите инструмент *Интерактивное искажение*.

3. Выберите тип *Искажение закручиванием*  на панели свойств.

4. Наведите указатель мыши на то место прямоугольника, где необходимо разместить центр искажения, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместите в произвольном направлении от центра, в результате появится управляющая схема искажения. Угол искажения определяется направлением перетаскивания мыши. Отпустите кнопку мыши.

Постройте несколько объектов произвольной формы и примените к ним искажение закручиванием.

Задание 120. Создайте объект, указанный на рис. 155. Следует учесть, что центральная астра (образец) построена из нескольких ярусов, представляющих собой уменьшенные и повернутые копии внешнего яруса. Последний, в свою очередь, является результатом *Искажения вдавливания* кривой с цветной заливкой, полученной из окружности, на которой расположены 32 узла. Выполните следующее:

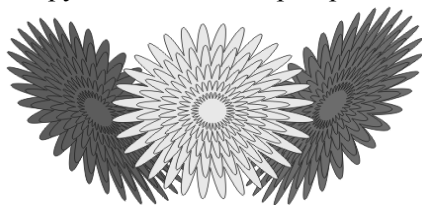



Рис. 155. Применение *Искажения вдавливания*

1. Постройте круг.

2. Выполните команду *Компоновка/ Преобразовать кривую*.

3. Выберите инструмент *Форма* и выделите все узлы полученной кривой.

4. Для добавления 28-ми узлов щелкните по кнопке *Добавить узлы*  на панели свойств три раза (при каждом щелчке количество узлов увеличивается вдвое).



5. Установите *Интерактивное искажение вдавливания* и деформируйте круг.

6. Скопируйте полученный объект и уменьшите размер копии при нажатой клавише *Shift* так, чтобы не сместился центр объекта.

7. Действия, приведенные в пункте 6, сделайте несколько раз, пока не получится нужный вид (рис. 155, в центре). При этом некоторые ярусы можно повернуть с помощью стрелок поворота в рамке выделения.

8. Сгруппируйте все ярусы астры и назначьте заливку.

9. Постройте две копии полученной группы и задайте для них различные цветные заливки.

10. Разместите копии справа и слева от оригинала и слегка деформируйте их с помощью прямолинейной интерактивной оболочки (, ), сдвинув, при нажатой клавише *Ctrl*, одну из боковых сторон вниз (рис. 156).

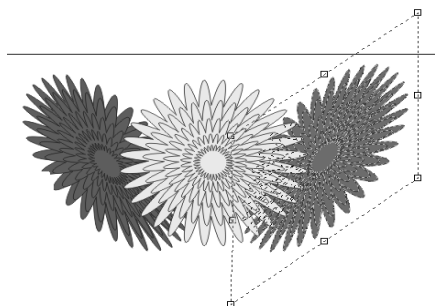



Рис. 156. Применение интерактивной оболочки

11. Для центральной астры установите порядок кнопкой .

12.2. Перспектива

Основное назначение редактора CorelDRAW – создание иллюстративной графики, большинство произведений которой носят плоскостной, подчеркнуто графический характер. По этой причине передавать глубину и объем изображений с учетом освещения и направления взгляда приходится чисто графическими приемами, имитируя блики и тени дополнительными объектами, а перспективу – искажением контурных линий объектов.

В CorelDRAW имеются средства для автоматического построения эффектов, имитирующих объемность и глубину. В первую очередь, к ним относится преобразование перспективы.

Добавление и преобразование перспективы

В терминологии CorelDRAW перспективой называется преобразование, искажающее форму объекта таким образом, чтобы имитировалась одноточечная или двухточечная перспектива.

По своим результатам преобразование перспективы эквивалентно заключению объекта в четырехугольную оболочку с последующим перемещением узлов. Если нарушается параллельность пары противоположащих сторон оболочки, то продолжения первоначально параллельных отрезков будут пересекаться в точке, которая называется *точкой схода*. При нарушении параллельности обеих пар противоположащих сторон возникает две точки схода. Различают частные случаи перспективы: одноточечную и двухточечную. На рис. 157 представлен исходный объект (изображение параллелепипеда) и тот же объект, подвергнутый преобразованиям одноточечной и двухточечной перспективы. Сами точки схода на рисунке не показаны, поскольку находятся далеко за его краями, но пунктирными линиями обозначено направление на них.

Добавление перспективы к объекту обратимо, так как после удаления перспективы объект восстанавливает свою исходную форму, так же как при удалении оболочки.

Перспективу можно добавлять к любому отдельному объекту или группе объектов, в том числе и к блокам фигурного текста. Исключение составляют только рамки простого текста и импортированные точечные изображения. К точечным изображениям может применяться специальный точечный эффект, имитирующий перспективу.

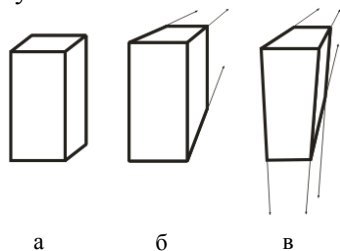


Рис. 157. Преобразование перспективы: а – исходный объект; б – одноточечная перспектива; в – двухточечная перспектива

Для добавления перспективы необходимо выделить объект и выполнить команду *Эффекты/ Добавить перспективу*. При этом поверх объекта появится пунктирная сетка красного цвета с четырьмя узлами в углах (рис. 158 б) и автоматически выберется инструмент *Форма*, с помощью которого можно перетаскивать угловые узлы сетки (рис. 158 в).

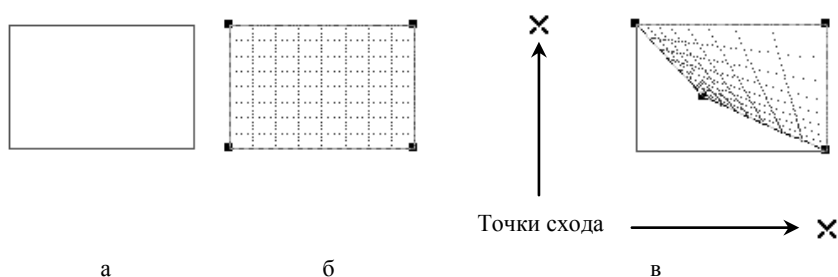


Рис. 158. Этапы применения преобразования перспективы:

а – исходный прямоугольник; б – применение команды *Эффекты/ Добавить перспективу*; в – перемещение узла

Задание 121. Выполните следующее:

1. Постройте прямоугольник (рис. 158 а).
2. Добавьте к прямоугольнику перспективу (рис. 158 б).
3. Перетаскивая угловые узлы сетки (рис. 158 в), поэкспериментируйте на прямоугольнике.

При смещении любого узла из исходного положения строится *двухточечная перспектива*. Если это смещение выполнить при нажатой клавише *Ctrl*, что обеспечит смещение узла строго по горизонтали или вертикали, перспектива будет *одноточечной*. Если перетаскивать узел при одновременно нажатых клавишах *Ctrl* и *Shift*, то узел, расположенный на той же стороне сетки, что и перемещаемый, будет синхронно смещаться на такое же расстояние в противоположном направлении.

Настройку преобразования перспективы можно также осуществлять, перетаскивая крестики, изображающие точки схода (если они находятся в пределах окна документа).

После выделения другого объекта или выбора инструмента *Указатель* точки схода и сетка пропадают. Однако если выделить объект, с добавленной инструментом *Форма* перспективой, он снова появится в рабочем пространстве, и процесс настройки перспективы можно продолжить.

Удалить преобразование перспективы можно с помощью команды *Эффекты/ Удалить перспективу*.

Задание 122. Выполните следующее:

1. Создайте фигурный текст УСЛУГА ПЛАТНАЯ (рис. 159).



Рис. 159. Применение эффекта *Перспективы* к фигурному тексту

2. Выделите текст.
3. Выполните команду *Эффект/ Добавить перспективу*. Вокруг текста появится пунктирная рамка с четырьмя угловыми маркерами. Измените положение любого маркера для изменения формы рамки.
4. Установите размер шрифта, равный 24.

Задание 123. Выполните следующее:

Постройте простейшую текстовую композицию, представленную на рис. 160. Для этого используйте одноточечную и двухточечную перспективу. Гарнитуру и размер шрифта для текстов подберите по своему усмотрению.



Рис. 160. Использование эффекта *Перспективы*

12.3. Тени

Тени, или точнее, падающие тени, также позволяют создавать иллюзию объемности, подчеркивая расстояние в глубину между объектами. Тенью называется монохромное точечное изображение, автоматически формирующееся в составе соединенного объекта. В качестве управляющего в таком соединенном объекте выступает объект (или группа объектов), отбрасывающий тень. Все изменения, вносимые в управляющий объект, влияют на форму тени. Например, увеличение размеров управляющего объекта автоматически приводит к увеличению размеров отбрасываемой им тени.

Тени могут отбрасывать практически все объекты CorelDRAW. Исключение составляют только составные объекты (пошаговые переходы, суперлинии, тела экструзии) и другие падающие тени.

В отличие от составных объектов, например, суперлиний, состоящих только из объектов векторной графики, в составной объект класса «падающая тень» входит точечное изображение, так как именно оно имитирует тень. При необходимости составной объект можно разбить на составляющие с помощью операции отделения. После этого тень превращается в обычное точечное изображение, его связь с управляющим объектом утрачивается. Можно, например, удалить объект, а тень сохранить.

Параметры настроенной тени можно скопировать на другой объект.

Тени можно не только копировать, но и клонировать. Клонирование позволяет связывать тени, отбрасываемые различными объектами, в некоторое подобие составного объекта. При изменении параметров тени управляющего объекта все подчиненные объекты будут автоматически воспроизводить сделанные изменения.

Для построения составного объекта, создающего эффект тени, необходимо выполнить нижеуказанное:

1. Выбрать на следующей панели интерактивных инструментов инструмент *Интерактивная тень* :



Интерактивная тень

2. Выбрать тип перспективы для построения тени (рис. 161), установив указатель инструмента на определенную точку объекта:

- в середину рамки выделения, если требуется тип перспективы *Плоская*;
- на нижний средний маркер рамки выделения, если требуется тип перспективы *Снизу*;
- на верхний средний маркер рамки выделения, если требуется тип перспективы *Сверху*;
- на левый средний маркер рамки выделения, если требуется тип перспективы *Слева*;
- на правый средний маркер рамки выделения, если требуется тип перспективы *Справа*.

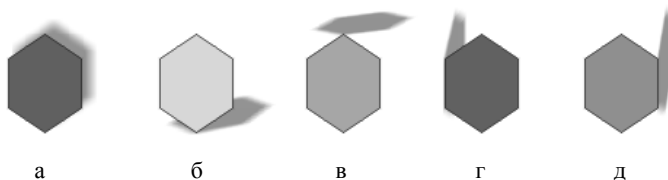



Рис. 161. Типы перспективы при построении тени: а – плоская; б – снизу; в – сверху; г – слева; д – справа

Нажав кнопку мыши, перетащить ее указатель в направлении распространения воображаемых световых лучей, формирующих тень, отбрасываемую объектом.

Если управляющий объект тени не имеет заливки, построенную тень будет невозможно увидеть.

Задание 124. Выполните следующее:

1. Постройте шестиугольник.
2. Сделайте четыре копии шестиугольника и разместите их в одну линию (рис. 161).
3. Установите цвет для каждой фигуры.
4. Выделите первый шестиугольник и выберите инструмент *Интерактивная тень* .
5. Установите указатель инструмента в середину рамки выделения, для получения типа перспективы *Плоская*.

6. Нажмите левую кнопку мыши, перетащите указатель в направлении распространения воображаемых световых лучей, формирующих тень, отбрасываемую объектом.

7. Аналогичную процедуру по установке тени выполните над другими объектами, выполнив пункты 4–6. Для каждого объекта установите различный тип перспективы построения тени, установив указатель инструмента на следующую точку объекта.

После того, как тень построена или после выделения управляющего объекта инструментом *Интерактивная тень*, становится видна управляющая схема эффекта (рис. 162).

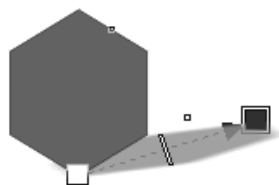



Рис. 162. Управляющая схема эффекта






Центр эффекта обозначается белым квадратом. Его перетаскивание позволяет менять тип перспективы тени. На противоположном от центра конце оси управляющей схемы расположен квадрат с цветной заливкой. Перетаскивая на этот квадрат образцы цвета с экранной палитры, можно менять цвет тени. Перетаскивая сам квадрат, можно изменять *положение* наиболее удаленной от центра точки тени.

Положение ползунка на линии управляющей схемы определяет плотность тени. Эта характеристика измеряется в процентах и по умолчанию равна 50%. Фактический цвет тени не совпадает с тем цветом, образец которого перетаскивается на квадрат управляющей схемы с заливкой. Чем дальше ползунок от центра эффекта, тем выше насыщенность оттенка и тем плотнее тень.

Чтобы удалить эффект тени, выделите управляющий объект и щелкните по кнопке *Убрать тень*  на панели свойств.

Чтобы составной объект разбить на составляющие (объект и тень), следует выполнить команду *Компоновка/ Разбить группа падающей тени на части*.

Более точная настройка выполняется с помощью элементов управления панели свойств (рис. 163) инструмента *Интерактивная тень*. Далее приведены некоторые элементы панели свойств:

-   – счетчики смещения тени позволяют явно задавать смещение центра тени от центра объекта, отбрасывающего эту тень; доступны они только для перспективы типа *Плоская*.
-  – ползунок *Темнота падающей тени* управляет выбором оттенка цвета тени, дублируя функцию ползунка на оси управляющей схемы.
-  – ползунок *Оперение падающей тени* управляет шириной зоны размывания тени. Размыванием называется эффект постепенного увеличения прозрачности объекта по краям вплоть до полного исчезновения цвета его заливки. Оперение падающей тени – число, определяющее ширину зоны размывания в процентах от половины ширины тени.
-  – раскрывающийся список *Ручное направление тени*. Управляет расположением области размывания по отношению к границе тени без размывания. Альтернативы списка и соответствующие им варианты размещения зоны размывания следующие:
 - *Внутри* (вся зона размывания находится в границах тени).
 - *Средний* (половина зоны размывания находится в границах тени, вторая ее половина примыкает к границам тени снаружи).
 - *Снаружи* (вся зона размывания примыкает к границам тени снаружи).
 - *Средний* (практически эквивалентна альтернативе *Средний*, но дает более мягкие очертания тени).

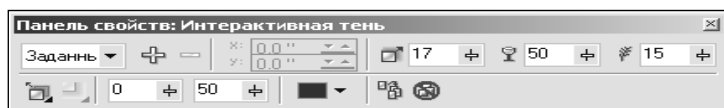


Рис. 163. Панель свойств *Интерактивная тень*

Задание 125. Выполните следующее:

1. Постройте шестиугольник.
2. Используя управляющую схему, поэкспериментируйте с эффектом тени.
3. Используя элементы управления панели свойств, выполните более точную настройку интерактивной тени.

12.4. Выдавливание (экструзия) объектов

Выдавливание – это один из способов автоматизации создания иллюзии трехмерности двумерного изображения. При построении проекции тела экструзии изображение плоского объекта преобразуется в перспективную проекцию объемного тела, полученного перемещением этого объекта вдоль оси проецирования.

В CorelDRAW версии 11 присутствует только один тип выдавливания – выдавливание векторное, при котором эффект создается средствами исключительно векторной графики.

Построение базового тела экструзии

Основным средством для построения тела экструзии в CorelDRAW 11 являются инструмент *Интерактивное выдавливание* и соответствующая ему панель свойств (рис. 164). В качестве вспомогательного средства работы с телами экструзии используется также пристыковываемое окно *Выдавливание*, элементы управления которого функционально эквивалентны элементам управления панели свойств.



Рис. 164. Панель интерактивных инструментов

Построение базового тела экструзии, которое впоследствии можно будет модифицировать и редактировать проводится в следующей последовательности:

1. Построить объект (например, прямоугольник).
2. Открыть панель интерактивных инструментов и выбрать инструмент *Интерактивное выдавливание*



3. Начать перетаскивание мышью с любой точки объекта, перемещая точку схода, обозначенную на управляющей схеме экструзии косым крестиком «х» (рис. 165), задав, таким образом, направление проецирования тела экструзии. Если выбранный объект может выступать в качестве управляющего, рядом с указателем инструмента появится маленькая горизонтальная стрелка. Ее отсутствие говорит о том, что такой объект не годится в качестве управляющего для тела экструзии.

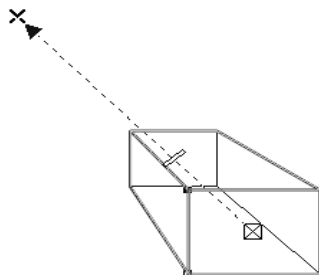


Рис. 165. Элементы управляющей схемы выдавливания

Косой крестик обозначает в управляющей схеме точку схода для перспективных проекций и центр грани для параллельных проекций. Перечеркнутый косым крестиком *белый квадрат* отмечает центр управляющего объекта. *Ползунок* управляющей схемы определяет глубину выдавливания, т. е. длину боковых ребер тела экструзии. Перетаскивая элементы управляющей схемы ранее построенного тела экструзии, можно менять его внешний вид.

В раскрывающейся палитре *Тип выдавливания* на панели свойств можно выбрать тип выдавливания. Каждому из типов выдавливания соответствует свой вариант построения тела экструзии и его расположение относительно элементов управляющей схемы (рис. 166):

- *Назад с уменьшением.* Боковые ребра тела экструзии строятся в направлении на точку схода, размещающуюся за управляющим объектом. Задняя грань тела экструзии меньше управляющего объекта. Этот тип выдавливания устанавливается по умолчанию.

- *Вперед с уменьшением.* Боковые ребра тела экструзии строятся в направлении на точку схода, размещающуюся перед управляющим объектом. Передняя грань тела экструзии меньше управляющего объекта.

- *Назад с увеличением.* Боковые ребра тела экструзии строятся в направлении от точки схода, размещающейся перед управляющим объектом. Задняя грань тела экструзии больше управляющего объекта.

- *Вперед с увеличением.* Боковые ребра тела экструзии строятся в направлении от точки схода, размещающейся за управляющим объектом.

- *Назад параллельно.* Точка схода расположена за управляющим объектом и удалена в бесконечность. Боковые ребра тела экструзии параллельны и строятся в направлении на точку схода. Местоположение крестика на управляющей схеме отмечает не точку схода, а положение задней грани тела экструзии, совпадающей по размерам и конфигурации с управляющим объектом.

- *Вперед параллельно.* Точка схода расположена за управляющим объектом и удалена в бесконечность. Боковые ребра тела экструзии параллельны и строятся в направлении от точки схода. Местоположение крестика на управляющей схеме отмечает не точку схода, а положение передней грани тела экструзии, совпадающей по размерам и конфигурации с управляющим объектом.

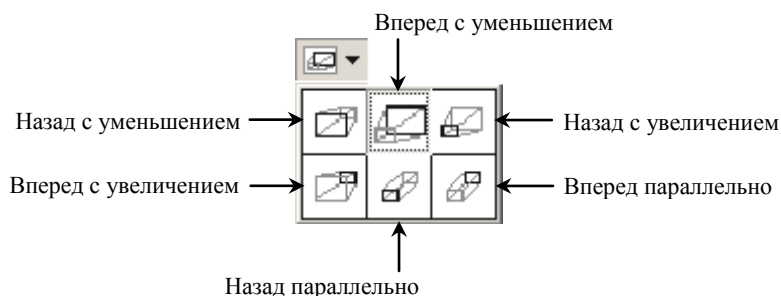


Рис. 166. Список кнопки *Тип выдавливания*

4. Выбрать вариант привязки точки схода в раскрывающемся списке *Свойства точки схода* на панели свойств. Вариант привязки определяет, как будет вести себя тело экструзии при перемещении управляющего объекта по странице:

- *Привязка точки схода к объекту.* Точка привязки перемещается вместе с объектом, сохраняя неизменным смещение его середины.

- *Привязка точки схода к странице.* Точка привязки не перемещается, поэтому после завершения перемещения управляющего объекта тело экструзии строится заново и, как правило, приобретает другую форму.

- *Копировать точку схода от...* Точка схода нового тела экструзии совмещается с текущим положением точки схода ранее построенного тела экструзии и привязывается к новому телу экструзии, т. е. впоследствии перемещается вместе с ним.

- *Общая точка схода.* Точка схода нового тела экструзии совмещается с текущим положением точки схода ранее построенного тела экструзии. Обе точки схода привязываются к странице. При последующем перемещении тел экструзии как поодиночке, так и совместно точки схода будут оставаться неподвижными (рис. 167).

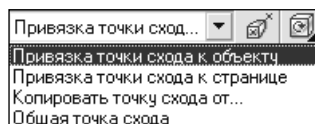



Рис. 167. Список *Свойства точки схода*

Если в процессе перетаскивания указателя инструмента *Интерактивное выдавливание* нажать клавишу *Esc*, базовая фигура тела экструзии возвращается в состояние, предшествовавшее началу перетаскивания.

При выделении составного объекта экструзии инструментом *Указатель* можно выделить либо всю группу экструзии целиком (при щелчке на любом из ее элементов, кроме управляющего объекта), либо только управляющий объект (щелчком в любой его точке).

Задание 126. Выполните следующее:

1. Постройте прямоугольник.
2. Откройте панель интерактивных инструментов и выберите в ней инструмент *Интерактивное выдавливание* .
3. Начав перетаскивание мышью с любой точки объекта, переместите точку схода, обозначенную на управляющей схеме выдавливания косым крестом «х», задавая, таким образом, направление проецирования тела экструзии. Постройте объект, приведенный на рис. 165.
4. Ползунок на управляющей схеме сдвиньте вверх.
5. Откройте список *Тип выдавливания* на панели свойств (рис. 166). Поочередно выбирайте каждый тип и перемещайте ползунок на управляющей схеме для просмотра действия всех типов выдавливания на объект.
6. Выберите *Назад с уменьшением*.

7. В списке *Свойства точки схода* на панели свойств установите режим *Привязка точки схода к объекту*.

Добавление скосов (фасок)

Фаской, или скосом, называется плоскость на стыке боковой поверхности тела экструзии с управляющим объектом. Эта плоскость характеризуется двумя параметрами: глубиной и углом фаски. Глубиной фаски называется ширина полосы, которая получается в результате проецирования фаски на продолжение боковой поверхности тела экструзии за управляющий объект. Углом фаски называется острый угол, который составляет плоскость фаски с перпендикуляром к плоскости управляющего объекта. На рис. 168 представлены фаски с различными сочетаниями управляющих параметров.

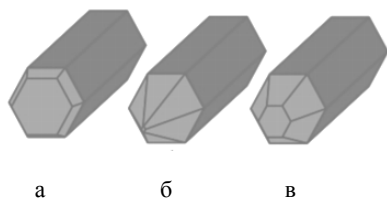


Рис. 168. **Фаски:** а – угол 45°, глубина 5 мм; б – угол 45°, глубина 20 мм; в – угол 8°, глубина 2 мм

Добавление фаски к ранее созданному базовому телу экструзии производится в следующей последовательности:

1. Выделить тело экструзии с помощью инструмента *Интерактивное выдавливание*
2. Щелкнуть мышью по кнопке *Скосы* панели свойств.
3. В раскрывшемся вспомогательном диалоговом окне (рис. 169) установить флажок *Использовать фаску*.
4. Ввести в поле *Глубина сдвиг* величину желаемой глубины. Допускается ввод любых значений в диапазоне от 0,0245 до 48 510 мм.
5. Ввести в поле *Угол сдвиг* величину желаемого угла фаски. Эта величина должна лежать в диапазоне от 1 до 89°.
6. Настройку глубины и угла фаски можно выполнять с помощью интерактивного сдвига (рис. 169).

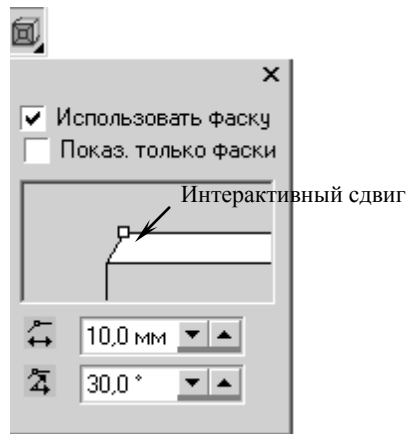


Рис. 169. Диалоговое окно, вызываемое кнопкой *Скосы*

При добавлении фаски к телу экструзии со стороны управляющего объекта появляется новый многогранник, так что ранее заданные размеры самого тела экструзии не меняются. Имеется возможность показывать на рисунке только этот новый многогранник, отменяя отображение собственно тела экструзии. Для этого используется флажок *Показать только фаски*.

Задание 127. Выполните следующее:

1. Выделите тело экструзии с помощью инструмента *Интерактивное выдавливание* .
2. Щелкните на кнопке *Скосы* панели свойств.
3. В раскрывшемся вспомогательном диалоговом окне (рис. 169) установите флажок *Использовать фаску*.
4. Введите в поле *Глубина сдвиг* величину желаемой глубины, например, 10 мм.

5. Введите в поле *Угол сдвиг* величину желаемого угла фаски, равного 30°.
6. После выполнения задания должен получиться объект, представленный на рис. 170.

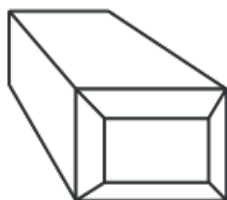


Рис. 170. Объект со скосами

Заливка тел экструзии

Заливку можно назначить для тела экструзии в целом, отдельно для его боковых поверхностей и отдельно – для фаски. Возможно применение однородных, градиентных, текстурных заливок и заливок узором. Однако, в большинстве случаев рекомендуется ограничиваться однородными заливками во избежание разрушения иллюзии трехмерности.



Для установки заливки тела экструзии используется кнопка *Цвет*  на панели свойств, имеющая три вспомогательных диалоговых окна, вид которых приведен на рис. 171.



Рис. 171. Вспомогательные окна кнопки *Цвет*: а – заливка объекта; б – использовать сплошную заливку; в – использовать цвет затенения

Задание 128. Поэкспериментируйте с цветом над объектом, построенным в задании 127.

Эффекты освещения

Редактор CorelDRAW позволяет усиливать иллюзию трехмерности изображения за счет дополнительного тонирования поверхностей тела экструзии путем подсветки. Элементы управления этим эффектом расположены во вспомогательном диалоговом окне (рис. 172), раскрываемом при щелчке мышью по кнопке *Освещение*  на панели свойств.

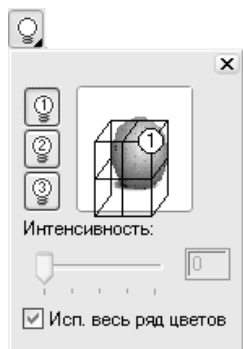


Рис. 172. Диалоговое окно *Освещение*

Иллюзия освещения создается путем моделирования точечных источников белого света. Таких источников может быть от одного до трех. Можно управлять интенсивностью каждого источника и его расположением по отношению к телу экструзии. Интенсивность регулируется плавно с помощью ползунка *Интенсивность* или связанного с ним поля. Каждый из трех источников можно расположить в одной из во-

семнадцать фиксированных позиций, представленных в области предварительного просмотра диалогового окна пересечениями линий «клетки», окружающей шар, изображающий тело экструзии.

Задание 129. Поэкспериментируйте с эффектами освещения тела экструзии. Для этого выполните следующее:


1. Выделите всю группу тела экструзии инструментом *Указатель*.
2. Раскройте вспомогательное диалоговое окно щелчком мыши по кнопке *Освещение*, расположенной на панели свойств.
3. Расставьте три источника освещения:
 - Щелкните мышью на одной из кнопок *Свет*. В правом верхнем узле «клетки» появится кружок с номером, соответствующим номеру нажатой кнопки, который изображает источник света.
 - Перетащите источник света в области предварительного просмотра в нужное положение и установите ползунком *Интенсивность* желаемую яркость этого источника.
 - Нумерованные кружки, изображающие в области предварительного просмотра источники света, могут быть белого или черного цвета. Черный цвет означает не то, что источник выключен, а то, что он выделен и именно его яркость можно регулировать ползунком *Интенсивность*, выключателями при этом служат кнопки с нумерованными лампочками, нажатое состояние которых соответствует включению источника.

Повторите третий шаг для остальных источников освещения.

4. Для получения более мягких теней и светлого изображения сбросьте флажок *Использовать полный цветовой диапазон*. Если требуются более резкие тени с переходом в черный, оставьте этот флажок установленным.

Вращение тел экструзии

Вращением тела экструзии называется такое изменение параметров перспективной проекции, при котором возникает зрительный эффект разворота тела экструзии в пространстве. Из этого определения сразу видно, что тела с параллельными типами экструзии не могут разворачиваться в пространстве средствами CorelDRAW.

Для выполнения вращения тела экструзии CorelDRAW 11 предоставляет два инструмента – интерактивный и традиционный, основанные на вводе данных в поля вспомогательного диалогового окна, раскрывающегося после щелчка мышью по кнопке *Вращение выдавливания*  панели свойств. Для перехода в режим интерактивного вращения достаточно щелкнуть мышью по маркеру управляющей схемы тела экструзии, имеющему форму перечеркнутого квадрата.

В режиме интерактивного вращения к управляющей схеме добавляется новый элемент – охватывающее ее центр цветное штриховое кольцо с треугольными выступами (рис. 173). Форма указателя инструмента также меняется.

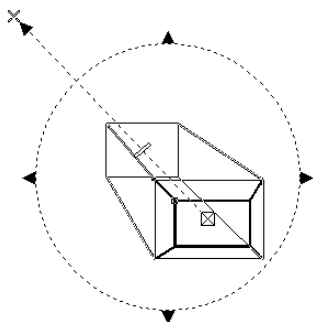



Рис. 173. Вращение тела экструзии вокруг вертикальной оси координат

Когда указатель инструмента находится внутри штрихового кольца, он приобретает форму двух кольцевых стрелок . Перетаскивая такой указатель по горизонтали, можно разворачивать тело экструзии вокруг вертикальной оси координат.

Поскольку достаточно малое смещение указателя инструмента приводит к значительному изменению положения тела экструзии, для выполнения разворота на точно заданный угол удобнее использовать счетчики диалогового окна, которое открывается после щелчка по кнопке *Вращение выдавливания* и последующего щелчка по кнопке с изображением осей координат, расположенной в правом нижнем углу вспомогательного окна.

Задание 130. Поэкспериментируйте с вращением тела экструзии.

Задание 131. Постройте изображение объемного текста с фасками на передних гранях, освещенного рассеянным светом сзади и, соответственно, отбрасывающего тень вперед (рис. 174).



Рис. 174. Применение эффектов к тексту

Последовательность выполнения упражнения и конкретные приемы выберите самостоятельно. Однако следует иметь в виду следующее:

- Гарнитуру для надписи следует подобрать с достаточно широкими штрихами, иначе фаски полностью «срежут» передние грани букв.
- Блок фигурного текста в этом упражнении выступает в качестве управляющего объекта сразу в двух составных объектах – тени и тела экструзии. Для удобства выделения текста целесообразно сначала построить тень, а потом – тело экструзии.
- Поскольку надпись освещается рассеянным светом, то можно ограничиться переходом от цвета заливки передней грани к белому цвету.
- Глубину фаски следует тщательно подобрать. Она должна быть достаточно велика, чтобы не выглядеть просто толстой обводкой передней грани тела экструзии, и достаточно мала, чтобы не «стесать» переднюю грань целиком.

12.5. Линзы

Преобразование линзы

Преобразование линзы – общее название группы преобразований, которые, в отличие от ранее рассмотренных преобразований и эффектов, будучи примененными к какому-либо замкнутому объекту, меняют не его собственный внешний вид, а способ отображения других объектов, которые перекрываются преобразованным объектом. Название объясняется аналогией с увеличительной линзой – оптическим прибором из прозрачного стекла, через который расположенные за ним предметы выглядят не так, как при непосредственном рассмотрении. В CorelDRAW линзой принято называть замкнутый объект, к которому применено преобразование линзы. Форма объекта-линзы может быть произвольной. При перемещении линзы по рисунку она перекрывает различные участки рисунка. Модификация способа отображения в любом положении линзы выполняется только для лежащих под ней объектов и частей объектов. Следует иметь в виду, что при модификации способа отображения никаких новых объектов не создается, никакие атрибуты ранее построенных объектов не меняются, что происходит, например, при скосе или повороте объекта.

Модификация способа отображения выполняется не на уровне модели рисунка, состоящей из объектов, а в процессе вывода на экран или на печать. После удаления линзы рисунок остается таким же, как до ее создания. Однажды настроенное преобразование линзы можно скопировать с линзы на другой объект, который после этого становится линзой с такими же свойствами.

Создание линз

В редакторе CorelDRAW имеются различные линзы: яркость, сложение цветов, цветовой фильтр, палитра пользователя, рыбий глаз, температурная карта, обратить, увеличение, оттенки, прозрачность, каркас.

Все линзы создаются одним и тем же способом:

1. Строится объект, который будет играть роль линзы, затем он выделяется с помощью инструмента *Указатель*.
 2. В раскрывающемся списке типов преобразований пристыковываемого окна *Линзы* (команда *Эффекты/ Линза*) выбирается желаемая альтернатива.
 3. После щелчка мышью по кнопке *Применить* выделенный объект превращается в линзу.
- Для отмены преобразования линзы, т. е. линза превратится в обычный объект, следует выполнить следующее:

1. Выделить объект-линзу инструментом *Указатель*.
2. Выбрать в раскрывающемся списке типов преобразований пристыковываемого окна *Линзы* альтернативу *Нет эффекта линзы* и щелкнуть мышью по кнопке *Применить*.

Расположенная справа от кнопки *Применить* кнопка с изображением замка позволяет запретить изменение ранее установленных управляющих параметров преобразования линзы. Когда эта кнопка нажата, кнопка *Применить* недоступна.

12.5.1. Полупрозрачная линза

При применении к объекту преобразования полупрозрачной линзы *Прозрачность* в списке пристыковываемого окна *Линзы* он приобретает свойства полупрозрачного стекла или пленки. Полупрозрачная линза может быть любого цвета и любого оттенка. При размещении полупрозрачной линзы поверх объектов она придает им свой оттенок. Например, через белую полупрозрачную линзу ярко-синий объект будет выглядеть бледно-синим, а через желтую линзу тот же объект будет выглядеть зеленым.

Уровень прозрачности (рис. 175) устанавливается в счетчике *Множитель* в процентах. Значение 0% соответствует непрозрачному цветному объекту, а 100% – полностью прозрачной, т. е. абсолютно бесцветной, несмотря на заданный линзе цвет. Цвет линзы выбирается в раскрывающейся палитре *Цвет*. Установка флажка *Убрать грань* позволяет отменять действие линзы в тех местах, где она не перекрывает ни одного объекта (в случае полупрозрачной линзы это означает, что сквозь нее цвет бумаги будет воспроизводиться без искажений, даже если линза цветная). Пример применения белой полупрозрачной линзы к эллипсу с цветной заливкой представлен на рис. 176.

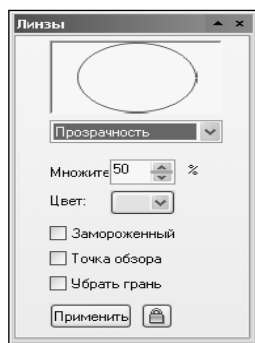


Рис. 175. Настройка полупрозрачной линзы

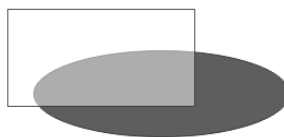


Рис. 176. Линза *Прозрачность*

Задание 132. Выполните следующее:

1. Вставьте новую страницу в документ.
2. Нарисуйте эллипс и закрасьте его красным цветом.
3. Нарисуйте прямоугольник.
4. Выделите прямоугольник и объявите его линзой белого цвета с прозрачностью 40%.
5. Переместите прямоугольник на эллипс, как показано на рис. 176).

Назначение флажков *Замороженный* и *Точка обзора*, а также соответствующих им режимов будет рассмотрено в следующих разделах.

12.5.2. Увеличительная линза

Увеличительная линза имитирует эффект настоящего увеличительного стекла, отображая в увеличенном виде перекрываемые ею объекты. Однако, в отличие от обычной лупы, степень увеличения можно регулировать. Более того, линза этого типа при задании степени увеличения меньше единицы отображает перекрываемые объекты в уменьшенном виде. Диапазон допустимых значений степени увеличения составляет от 0,1 до 100.

Увеличительная линза всегда прозрачна, даже если преобразование увеличительной линзы применяется к объекту с заливкой, эта заливка игнорируется на все время использования данного объекта в качестве увеличительной линзы.

Задание 133. Выполните следующее:

1. Вставьте новую страницу в документ.
2. Создайте объекты, которые предложены на рис. 177 а. Закрасьте объекты различными цветами.
3. Создайте прямоугольник, который будет играть роль линзы.
4. Выделите прямоугольник и объявите его линзой *Увеличение* с кратностью, например, 0,5. Нажмите кнопку *Применить* (рис. 177 б).



Рис. 177. Применение линзы: а – исходный объект; б – прямоугольная линза *Увеличение* с кратностью 0,5

5. Измените кратность и посмотрите на результат увеличения и уменьшения объектов.

Режим Точка обзора

Режим работы с линзой *Точка обзора* позволяет отображать в ней объекты, расположенные не непосредственно под линзой, а с заданным смещением. Точкой обзора называется середина области, отображаемой в линзе, т. е. точка, координаты которой задаются смещениями относительно центра линзы. Это удобно, когда требуется представить на экране и исходное изображение, и отображение его фрагментов через линзу. На рис. 178 представлен пример использования точки обзора.

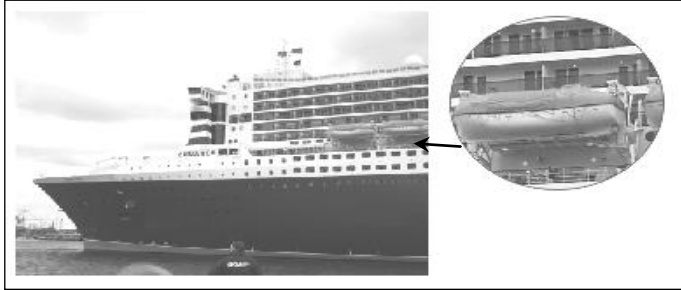


Рис. 178. Вынесение увеличенных фрагментов за пределы изображения

Задание 134. Создание увеличительной линзы с точкой обзора (рис. 178). Выполните следующее:

1. Создайте новый документ.
2. Выполните команду *Файл/ Импорт*. Найдите нужное фото, выделите его и нажмите кнопку *Импорт*. Для предварительного просмотра изображений установите флажок *Предварительный просмотр*.
3. При помощи указателя мыши укажите размер и место вставки фотографии.
4. Создайте круг нужных размеров для линзы.
5. Выберите в пристыковываемом окне *Линзы* тип *Увеличение*, установите флажок *Точка обзора*.
6. Щелкните мышью по кнопке *Изменить* справа от флажка режима.
7. Перетащите мышью появившийся на экране косой крестик «х» в точку обзора.
8. Установите нужную кратность, например, 3.
9. Актуализируйте изображение в линзе щелчком мыши по кнопке *Применить*.
10. Сохраните документ.

Режим Замороженный

Установка одноименного флажка приводит к тому, что CorelDRAW автоматически создает группу новых объектов, образующих в точности то изображение, которое видно через линзу с текущими значениями управляющих параметров преобразования. При этом сама линза удаляется, а на ее месте остается группа объектов, имитирующих преобразование линзы.

Побочный эффект такого режима – обрезка копий исходных объектов по границе линзы. «Замораживание» объектов с помощью линзы единичной степени увеличения позволяет создавать их копии, обрезанные в произвольной форме. Но на самом деле это удобнее делать путем фигурной обрезки.

Задание 135. Создание линзы с режимом замороженный (рис. 178). Выполните следующее:

1. Создайте круг нужных размеров для линзы и поместите его над нужным фрагментом импортированного изображения.
2. Выберите в пристыковываемом окне *Линзы* тип *Увеличение*, кратность – 1, установите флажок *Замороженный*, щелкните на кнопке *Применить*.
3. Перетащите появившуюся линзу в любое место документа.
4. Сохраните документ.

12.5.3. Осветляющая линза Яркость

Преобразование осветляющей линзы позволяет регулировать яркость отображения объектов, перекрываемых линзой. Линза может не только осветлять, но и затемнять отображаемые объекты.

Эффект осветления достигается за счет замены цветов, использованных для заливки и обводки, на их оттенки. Управляющий параметр линзы *Множитель* задается в процентах, и его значение 40% означает, что, например, вместо синего цвета заливки объекта в линзе будет отображен его оттенок на 60%. Следовательно, при уровне осветления 100% все перекрываемые линзой объекты станут белыми и исчезнут из виду.

Эффект затемнения состоит в добавлении к цветам заливки и обводки оттенка черного цвета, соответствующего уровню затемнения. При затемнении 100% линза выглядит как сплошной объект с черной заливкой.

Осветляющие и затемняющие линзы удобно использовать для визуального подчеркивания фрагментов изображения. На рис. 179 представлено изображение, поверх которого расположена линза.



Рис. 179. Применение линзы *Яркость*

Задание 136. Выполните следующее:

1. На импортированном объекте, построенном в задании 134, примените линзу *Яркость* с 40%-ным множителем (рис. 179).
2. Сохраните документ.

12.5.4. Линза негативного изображения *Обратить*

Преобразование линзы негативного изображения заключается в замене цветов заливок и обводок перекрываемых ею объектов на дополнительные к ним цвета в цветовой модели СМΥК. Дополнительными называются цвета, расположенные на противоположных концах диаметра цветового круга.

Линза негативного изображения не имеет дополнительных управляющих параметров, а в списке типов линз пристыковываемого окна *Линзы* ей соответствует альтернатива *Обратить*. На рис. 180 а представлен пример применения прямоугольной линзы негативного изображения к точечному рисунку.

Побочным эффектом применения линзы негативного изображения оказывается изменение цвета бумаги. Если такое изменение нежелательно, то так же как в случае полупрозрачной линзы, избавиться от нежелательного побочного эффекта поможет режим *Убрать грань* (рис. 180 б).

В случае применения линзы негативного изображения к точечным рисункам получается более или менее точная имитация фотографического негатива.

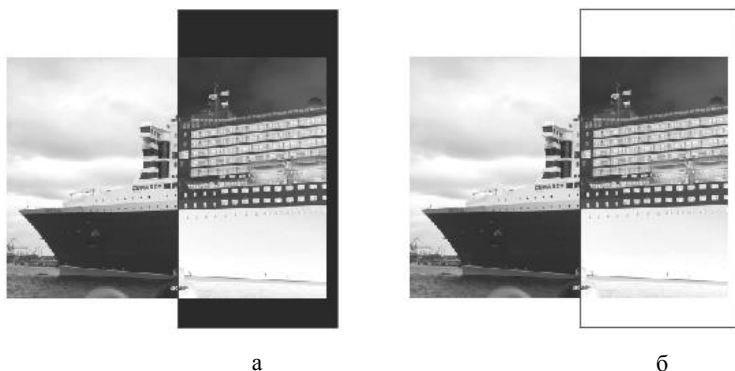


Рис. 180. Применение линзы *Обратить*: а – по всей площади линзы; б – с режимом *Убрать грань*

Задание 137. Выполните следующее:

1. К импортированному объекту из задания 134 примените прямоугольную линзу *Обратить* (рис. 180).
2. Сохраните документ.

Задание 138. Самостоятельно поэкспериментируйте с остальными типами линз.

Общие замечания по применению линз всех типов

Линзы представляют собой удобный и мощный инструмент художника, работающего в CorelDRAW. Однако пользуясь ими, следует иметь в виду следующее:

- Один объект может играть роль только одной линзы. Поэтому, если требуется увеличить часть рисунка и преобразовать ее в монохромное полутоновое изображение, придется создать два объекта, распо-

ложенных строго один над другим, и превратить нижний в увеличивающую линзу, а верхний – в линзу монохромного полутонного изображения.

- Линзы могут быть только замкнутые объекты.
- Линза модифицирует способ отображения только тех объектов, которые расположены в стопке объектов ниже нее.
- При применении линз (особенно к точечным и векторным сканированным объектам) сложность объектной модели рисунка очень быстро возрастает, что может иногда привести к проблемам при его выводе на печать. Радикальным способом решения этих проблем является преобразование векторного изображения в точечное непосредственно перед печатью.
- Линзы нельзя применять к некоторым составным объектам: к телам экструзии, контурам, пошаговым переходам.
- При применении линзы к группе объектов эффект эквивалентен применению линзы к каждому из сгруппированных объектов индивидуально.

12.6. Прозрачность

Линзы прозрачности представляют собой автоматически создаваемые по управляющей схеме и управляющему объекту полупрозрачные точечные изображения, которые, располагаясь в стопке объектов поверх основного изображения, частично маскируют его, тем самым имитируя затемнение или осветление отдельных участков рисунка.

Приемы работы с прозрачностью очень похожи на приемы задания и настройки заливки. Однако прозрачность – это не свойство объекта, а линза специального типа, что подтверждается сообщением в *Строке состояния*.



Эта линза по своей природе ближе всего к полупрозрачной линзе, но отличается от нее тем, что в полупрозрачной линзе степень прозрачности задается сразу для всей линзы, а в линзе, построенной инструментом *Интерактивная прозрачность*, эта степень может меняться в пределах линзы.

В составе CorelDRAW имеется более удобный инструмент для работы с прозрачностью – *Интерактивная прозрачность*. С помощью этого инструмента можно настраивать прозрачность, пользуясь такими же схемами, что и при создании градиентных заливок.

Линза *Прозрачность* строится в следующей последовательности:

1. Линза прозрачности строится на базе обычного замкнутого векторного объекта произвольной формы, который и создается в первую очередь.


Рекомендуется уже на этом этапе задать базовый цвет будущей линзы прозрачности, назначив объекту соответствующую заливку. Чаще всего используется белый цвет, совпадающий с цветом бумаги. Именно в этом варианте эффект прозрачности имитируется наиболее эффектно. Контурные линии линзы сохраняются или отменяются в зависимости от художественного замысла.

2. Выбирается инструмент *Интерактивная прозрачность* , расположенный на панели интерактивных инструментов , и выделяется объект (будущая линза прозрачности). Работа этим инструментом не отличается от работы инструментом *Интерактивная заливка*.

3. В списке *Тип прозрачности* на панели свойств выбирается нужный вариант.

4. Выполняется настройка линзы с помощью панели свойств.

Задание 139. Выполните следующее:

1. Создайте на странице два любых объекта, например, как приведено на рис. 181 а (прямоугольник и эллипс).
2. Для прямоугольника установите двухцветный узор, для эллипса – белый, без обрамления.
3. Выберите инструмент *Интерактивная прозрачность* , щелкните по эллипсу (будущая линза прозрачности) (рис. 181 б).
4. Используя панель свойств и управляющую схему прозрачности, поэкспериментируйте с настройкой интерактивной прозрачности (рис. 181 в).

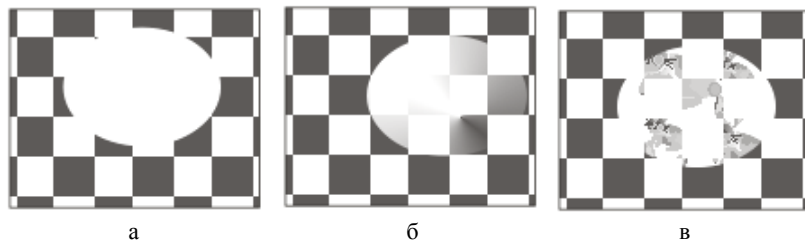


Рис. 181. Объекты до и после выполнения задания: а – исходные объекты; б – преобразование эллипса в линзу прозрачности; в – настройка линзы интерактивной прозрачности

12.7. Фигурная обрезка объектов

Иногда настройкой прозрачности пользуются для того, чтобы убрать с изображения те или иные фрагменты. Однако для этой цели существует специальный, более удобный во многих отношениях инструмент – фигурная обрезка. С ее помощью объект или совокупность объектов можно поместить внутрь другого объекта, при этом все фрагменты, выступающие за границу последнего, будут скрыты. То, что нежелательные фрагменты скрываются, а не удаляются, выгодно отличает метод фигурной обрезки, так как остается возможность впоследствии откорректировать как подвергнутые фигурной обрезке объекты, так и объект, задающий границу этой обрезки.

Фигурная обрезка дает возможность помещать один объект внутри другого. Объект, внутри которого размещаются другие объекты, называется *контейнером*, а размещенные объекты – *содержимым контейнера*.

Контейнер и его содержимое могут быть стандартным объектом, замкнутыми кривыми, группами объектов или фигурным текстом. Так как содержимое обрезается по контуру контейнера, то эта операция называется фигурной обрезкой.

Контейнер фигурной обрезки может быть незамкнутым. Однако в этом случае его содержимое не отображается на экране до тех пор, пока контур объекта не будет замкнут.

Если для объекта, который преобразуется в контейнер фигурной обрезки, задана заливка, то после размещения содержимого заливка контейнера будет видна только в тех местах, где она не перекрывается содержимым.

На рис. 182 представлен пример фигурной обрезки (рис. 182 в), в котором в качестве контейнера выступает буква (рис. 182 б), а в качестве содержимого – рисунок (рис. 182 а).

В результате операции фигурной обрезки создается составной объект класса «фигурная обрезка». Управляющим в таком составном объекте является контейнер. Однако содержимое контейнера фигурной обрезки нельзя в полной мере называть подчиненными объектами. Эти объекты при желании можно перемещать внутри контейнера и редактировать.

Контейнер фигурной обрезки можно, в свою очередь, поместить в другой контейнер фигурной обрезки. Допускается до пяти уровней подобного вложения.

Наиболее простой способ – создание фигурной обрезки с помощью контекстно-зависимого меню, который выполняется в следующей очередности:

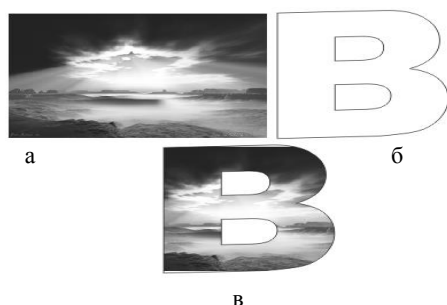


Рис. 182. Рисунок, помещенный в контейнер фигурной обрезки (фигурный текст): а – рисунок; б – контейнер; в – результат выполнения фигурной обрезки

1. Выделить инструментом *Указатель* все объекты, подлежащие помещению в контейнер.
2. Перетащить выделенные объекты, нажав правую кнопку мыши, на любую точку объекта, который будет играть роль контейнера фигурной обрезки (при этом форма указателя мыши изменится и станет похожей на оптический прицел).
3. В контекстном меню, которое появится после отпускания правой кнопки мыши, выбрать команду *Зажим внутри*.

Другой способ создания фигурной обрезки следующий:

1. Выделить инструментом *Указатель* все объекты, подлежащие помещению в контейнер.
2. Выполнить команду *Эффекты/ PowerClip/ Разместить внутри контейнера*.
3. После выбора команды на экране появится горизонтальная стрелка, которой следует щелкнуть по объекту, предназначенному играть роль контейнера. В него будут заключены все выделенные перед выбором команды объекты.

Задание 140. Выполните следующее:

1. Создайте прямоугольник, закруглите его углы и закрасьте желтым цветом (рис. 183 а).

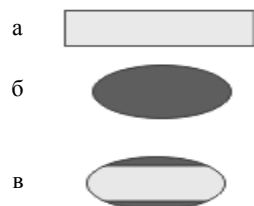


Рис. 183. Прямоугольник помещен в эллипс: а – прямоугольник; б – эллипс (контейнер); в – результат выполнения фигурной обрезки

2. Создайте эллипс красного цвета (рис. 183 б).
3. Выделите инструментом *Указатель* прямоугольник.
4. Перетащите выделенный прямоугольник, нажав правую кнопку мыши, на любую точку эллипса (на объект, который будет играть роль контейнера фигурной обрезки). При этом форма указателя мыши изменится и станет похожей на оптический прицел.
5. В контекстном меню, которое появится после отпускания правой кнопки мыши, выберите команду *Зажим внутрь*.

По умолчанию при заключении объектов в контейнер фигурной обрезки они размещаются внутри него таким образом, чтобы центр охватывающей их рамки выделения совпал с центром рамки выделения объекта-контейнера. Если этот режим не подходит (как бывает в подавляющем большинстве случаев), следует выполнить процедуру настройки, приведенную ниже:

1. Выполнить команду *Инструменты/ Опции*. В иерархическом списке, расположенном в левой части раскрывшегося диалогового окна, выбрать вариант *Рабочее пространство/ Изменить*. Сбросить флажок *Авто-центрирование нового содержания PowerClip*.

2. После отмены автоматического центрирования содержимого в контейнере взаимное расположение контейнера и объектов, составляющих содержимое, следует задавать до помещения объектов в контейнер и пользоваться для выполнения этой процедуры командами меню, поскольку перетаскивание выделенных объектов правой кнопкой мыши будет нарушать взаимное расположение объектов и контейнера.

Задание 141. Создайте на странице два любых объекта, например, как приведено на рис. 184 а. Для этого выполните следующие действия:

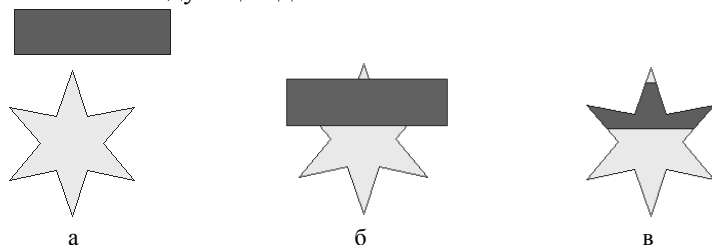


Рис. 184. Этапы выполнения задания: помещение прямоугольника в звезду:

а – исходные объекты; б – перемещение прямоугольника правой кнопкой мыши; в – результат выполнения операции *Зажим внутрь*

1. Выполнить команду *Инструменты/ Опции/ Рабочее пространство/ Изменить* и сбросьте флажок *Авто-центрирование нового содержания PowerClip*.
2. Выделите прямоугольник и перетащите его с помощью правой кнопки мыши на верхнюю часть звезды (рис. 184 б).
3. В контекстном меню, которое появится после отпускания правой кнопки мыши, выберите команду *Зажим внутрь* (рис. 184 в).

Если это задание выполнить с автоматическим центрированием, то получится результат, приведенный на рис. 185.



Рис. 185. Обрезка с центрированием

Редактирование и извлечение содержимого контейнера фигурной обрезки

Если применение фигурной обрезки к какому-то объекту оказалось не совсем удачным, так как может потребоваться корректировка положения содержимого, что при включенном режиме автоматического центрирования случается часто. В таком случае можно отредактировать фигурную обрезку.

Для выполнения редактирования необходимо выделить контейнер фигурной обрезки и выполнить команду *Эффекты/ PowerClip/ Редактировать содержимое*. Содержимое контейнера появится на экране целиком, а граница контейнера будет изображаться в виде цветной линии. После этого содержимое контейнера можно редактировать всеми доступными приемами CorelDRAW, но в большинстве случаев оказывается достаточно размещения и выравнивания.

По окончании редактирования следует выполнить команду *Эффекты/ PowerClip/ Завершить редактирование данного уровня*. Содержимое со всеми внесенными изменениями будет вновь помещено в контейнер.

Чтобы извлечь содержимое фигурной обрезки из контейнера, необходимо выполнить команду *Эффекты/ PowerClip/ Достать содержимое*, в результате которой содержимое отделится от объекта-контейнера фигурной обрезки.

В процессе извлечения содержимого составной объект класса *Фигурная обрезка* разрушается.

Задание 142. Используя импортированный объект и фигурный текст, создайте фигурную обрезку, приведенную на рис. 182.

Задание 143. Создайте портрет под стеклом.

Цель этого упражнения – освоить приемы работы с линзами прозрачности и повторить некоторые из ранее освоенных приемов. Художественная задача – построить изображение портрета в рамке с защитным стеклом. В результате выполнения упражнения должен получиться объект, похожий на объект, приведенный на рис. 186.



Рис. 186. Результат выполнения упражнения

Для создания портрета под стеклом выполните следующее:

1. Подготовьте изображение, которое сыграет роль портрета. В качестве такого изображения можно воспользоваться собственным рисунком, отсканированной фотографией или рисунком из галереи портретов (рис. 187 а).

2. Импортируйте изображение и разместите его в середине страницы.

3. Постройте прямоугольник, который сыграет роль контейнера и поместите в него изображение (рис. 187 б).

4. Обведите полученное изображение прямоугольником, который будет обозначать края холста портрета. Дважды продублируйте прямоугольник нажатием клавиши «+» (плюс) на вспомогательной клавиатуре. Назначьте верхней из копий заливку белым и переместите прямоугольник с белой заливкой в низ стопки объектов.

5. С помощью инструмента *Интерактивная тень* постройте изображение тени, падающей от перемещенного в низ стопки объектов прямоугольника.



а



б

Рис. 187. Размещение изображения в контейнере: а – исходный вариант; б – результат выполнения задания

6. Выделив одну из оставшихся без заливки копий прямоугольника, перетащите внутрь инструментом *Указатель* один из ее углов, удерживая нажатой клавишу *Shift*, чтобы немного уменьшить размеры прямоугольника.

7. Выделите одновременно больший и меньший из прямоугольников без заливки (это удобнее делать в пристыковываемом окне диспетчера объектов), соедините их в один объект командой *Комбинировать*.

8. Кнопкой панели инструмента *Заливка* откройте диалоговое окно *Диалог заливка узором* и выберите подходящую заливку точечным узором, имитирующую дерево рамки (из списка битовое изображение).

9. Выберите инструмент *Интерактивное выдавливание*, щелкните им по рамке и переместите точку схода экструзии в середину рамки. Установите глубину тела экструзии, равную 10. Раскрыв вспомогательное диалоговое окно кнопкой *Освещение*, установите два источника: один (с интенсивностью 100%) в правом верхнем ближнем углу, а второй (с интенсивностью 50%) – в левом нижнем ближнем углу. Это позволит добиться желаемой теневой картины без построения дополнительных объектов. В завершение работы с рамкой задайте построение фаски с глубиной 2,5 мм.

10. Постройте защитное стекло. Для этого сначала постройте заготовку будущей линзы прозрачности. Это будет прямоугольник со светло-голубой заливкой и тонкой черной контурной линией. Его размеры должны быть несколько больше видимой в рамке части холста. Поместите заготовку линзы поверх рамки симметрично относительно ее центра. Затем выберите инструмент *Интерактивная прозрачность* и перетащите его по прямой, начальная точка которой расположена выше и правее правого верхнего угла рамки, а конечная – совпадает с левым нижним углом рамки. Вынос начальной точки заливки за пределы изображения приведет к тому, что изображение в правом верхнем углу не пропадет полностью, а лишь слегка затуманится, имитируя блик на стекле.

11. Для имитации второго слабого блика в левом нижнем углу создайте на оси управляющей схемы прозрачности еще две управляющие точки, задав для нижней заливку 50%, а для верхней – 100% черного цвета. Для этого перетащите на ось управляющей схемы прозрачности соответствующие образцы с экранной палитры. Перетаскивая управляющие точки вдоль оси, добейтесь желаемого эффекта имитации бликов.

12. Сгруппируйте все объекты.

13. Сохраните документ под именем *Портрет*.

Применение фигурной обрезки

Описанные выше приемы фигурной обрезки в практической работе используются очень часто.

Наиболее очевидный и прямолинейный способ применения фигурной обрезки – отсечение частей рисунка, выходящих за намеченную границу. Построение любого рисунка рекомендуется начинать с прямоугольника, обозначающего границы будущей работы. Достаточно часто приходится маскировать часть ранее созданного изображения при использовании его в новой работе. В качестве примера такого приема на рис. 188 представлена карикатура.

В рассматриваемом случае (рис. 188, а) работа требует совмещения двух изображений. Они необходимым образом располагаются относительно друг друга, а затем строится вспомогательный объект – будущий контейнер (рис. 188, б). Второй клипарт заключается в контейнер, приемами редактирования узлов подбираются расположение узлов и форма сегментов контейнера, обеспечивающие наиболее естественное изображение, а затем отменяется контурная линия (рис. 188, в).

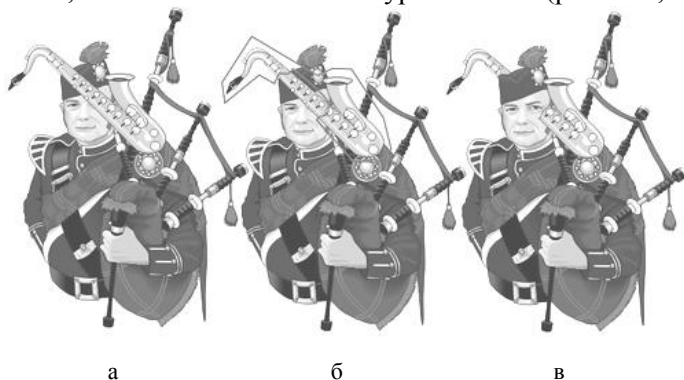


Рис. 188. Применение фигурной обрезки для маскирования части клипарта:
а – исходные изображения; б – построение контейнера; в – результат выполнения фигурной обрезки

Очень удобен контейнер фигурной обрезки и в том случае, когда из импортированного точечного изображения (например, отсканированной фотографии) требуется выделить лишь некоторую часть. Пример такой ситуации представлен на рис. 189.

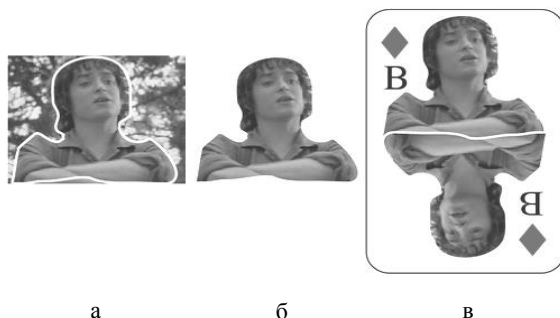


Рис. 189. Применение фигурной обрезки: а – построение контейнера; б – фигурная обрезка; в – построение нового объекта

После импортирования точечного изображения поверх него инструментом *Кривая Безье* строится объект, замкнутый контур которого ограничивает нужную часть изображения (рис. 189 а). Для наглядности контуру назначена толстая белая контурная линия. В случае необходимости форма контура уточняется приемами редактирования узлов. Затем импортированное точечное изображение помещается в контейнер, роль которого играет только что построенный объект (рис. 189 б). В этом примере контейнер фигурной обрезки был продублирован и развернут на 180°. В процессе стыковки двух половин изображения на игровой карте (рис. 189 в) конфигурация границы одного из контейнеров менялась инструментом *Форма* для достижения желаемой формы линии сопряжения.

Пользуясь этим приемом, можно также разбить любое векторное или точечное изображение на произвольные части, чтобы впоследствии красиво «разбросать» их по плоскости рисунка (как обрывки фотографии или части модной головоломки – пазла).

12.8. Пошаговые переходы

Пошаговый переход (перетекание) в CorelDRAW – это составной объект, включающий в себя начальный управляющий объект, конечный управляющий объект и упорядоченную совокупность промежуточных объектов. Форма промежуточных объектов подбирается так, чтобы их последовательность имитировала плавное преобразование начального управляющего объекта в конечный. Свойства заливки и обводки контура промежуточных объектов тоже плавно меняются (рис. 190).

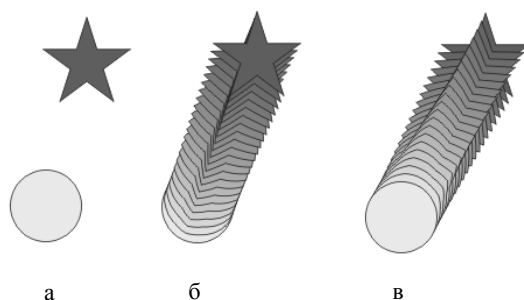



Рис. 190. Эффект перетекания: а – исходные объекты; б – перетекание с начальным объектом круг; в – перетекание с начальным объектом звезда


При создании пошагового перехода начальным становится объект, находящийся в стопке ниже. Если в процессе работы начальный объект оказывается в стопке выше конечного, они меняются ролями: конечный становится начальным, а начальный – конечным.

Работа с пошаговым переходом начинается с построения управляющих объектов, назначения им атрибутов и размещения в желаемых положениях. Затем строится базовый пошаговый переход с помощью инструмента *Интерактивное перетекание*  панели *Графика*.

Задание 144. Создайте объект, приведенный на рис. 190 б. Для этого выполните следующее:

1. Нарисуйте круг и закрасьте его желтым цветом.
2. Нарисуйте звезду и закрасьте ее красным цветом.

3. Нажмите кнопку *Интерактивное перетекание*  панели *Графика*.
4. Перетащите указатель инструмента от произвольной точки одного объекта к другому объекту.

Пошаговый переход строится со значениями управляющих параметров, принятыми по умолчанию: равномерное распределение двадцати промежуточных объектов по прямой, соединяющей центры управляющих объектов. Далее построенный пошаговый переход можно редактировать с помощью инструмента *Интерактивное перетекание*  и панели свойств, представленной на рис. 191.

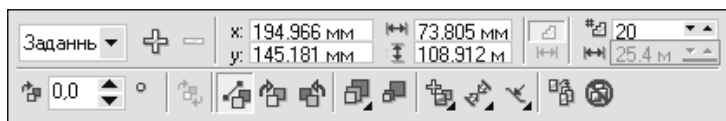


Рис. 191. Панель свойств *Интерактивное перетекание*

При активизации инструмента *Интерактивное перетекание* на объектах отображаются специальные маркеры, которые позволяют изменять параметры перехода (рис. 192). По умолчанию маркеры размещения и окраски смещаются одновременно. Для их разъединения необходимо щелкнуть по ним дважды кнопкой мыши.

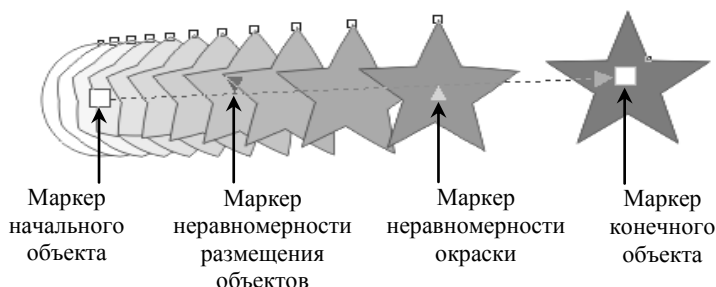


Рис. 192. Управляющая схема пошагового перехода

Двойной щелчок кнопкой мыши по одному из промежуточных объектов приведет к созданию сложного перехода, состоящего из двух ветвей (рис. 193).

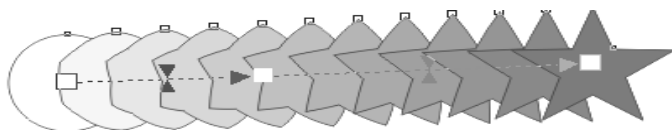





Рис. 193. Составной пошаговый переход

Назначение некоторых элементов управления панели свойств *Интерактивное перетекание*, представленной рис. 191, следующее:

- *Число шагов между фигурами*   20 устанавливает количество промежуточных объектов.

- *Смещение между фигурами*   5.177 м задается только при размещении пошагового перехода вдоль траектории.

Если пошаговый переход размещается вдоль траектории, можно не только управлять количеством его промежуточных объектов, но и задавать расстояние между их центрами.

- *Направление перетекания*  0.0 позволяет задавать угол разворота промежуточных объектов для пошаговых переходов, не связанных с траекторией. Значение счетчика указывает угол разворота последнего из промежуточных объектов.

На рис. 194 представлено интерактивное перетекание с разворотом промежуточных объектов на 140°.

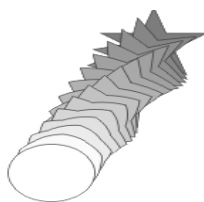



Рис. 194. Интерактивное перетекание с разворотом промежуточных объектов

Дополнительному развороту подвергаются именно промежуточные объекты, а не копия начального управляющего объекта. Если развернуть конечный управляющий объект не против, а по часовой стрелке, то промежуточные объекты практически оказываются не развернутыми.

- *Перетекание циклом*  позволит осуществить дополнительный разворот промежуточных объектов, который выполняется не вокруг их центров, а вокруг общей для всех точки, расположенной посередине между центрами управляющих объектов (рис. 195).

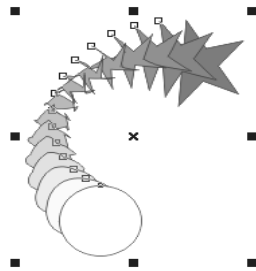



Рис. 195. Режим Перетекание циклом

- *Прямое перетекание, Перетекание по часовой стрелке и Перетекание против часовой стрелки*  позволяют управлять последовательностью выбора цветов заливки промежуточных объектов пошагового перехода из цветового круга.



- *Ускорение объекта и цвета*  раскрывает вспомогательное диалоговое окно (рис. 196), позволяющее регулировать расстояние между промежуточными объектами пошагового перехода и скорость изменения цвета заливки промежуточных объектов.




Рис. 196. Диалоговое окно Ускорение

По умолчанию расстояние между промежуточными объектами в переходе остается постоянным, а цвет заливки меняется равномерно по всей длине перехода.

В правой части вспомогательного диалогового окна имеется блокировка в форме замка. Если эта кнопка нажата, то управляющие параметры ускорения объектов и заливки пошагового перехода принудительно связываются. Последующее изменение одного из них влечет за собой такое же изменение второго.

- *Сгущение размера при перетекании*  позволяет распространить режим ускорения промежуточных объектов пошагового перехода на изменение их габаритных размеров.

- *Свойства начала и конца объекта*  раскрывают вспомогательное меню с четырьмя командами (рис. 197):

1. При использовании команды *Показать начало* выделяется начальный управляющий объект, эквивалентный щелчку инструментом *Указатель* на начальном управляющем объекте. Данной командой удобно пользоваться, когда размеры начального управляющего объекта малы или он перекрыт другими объектами.

2. При использовании команды *Показать конец* выделяется конечный управляющий объект.

3. При команде *Новое начало* указатель мыши принимает форму изогнутой стрелки, с помощью которой указывается новый начальный управляющий объект пошагового перехода. Конечный управляющий объект и все параметры настройки перехода при этом не меняются.

4. По команде *Новый конец* указывается новый конечный объект пошагового перехода.

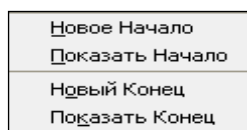


Рис. 197. Команды выбора траектории перехода

Задание 145. Установите для объекта, построенного в задании 144, разворот промежуточных объектов на 160° .


Переходы вдоль заданной траектории

Переходы вдоль заданной траектории используют для того, чтобы разместить объекты интерактивного перетекания вдоль кривой (замкнутой или разомкнутой). При этом кривая включается в составной объект пошагового перехода на правах еще одного (третьего) управляющего объекта.

Построение интерактивного перетекания вдоль траектории выполняется следующим образом:

1. Построить кривую, которая будет играть роль траектории (рис. 198 а).

2. Построить базовый пошаговый переход (рис. 198 а).

3. Не снимая выделения с пошагового перехода, щелкнуть по кнопке *Свойства пути*  панели свойств и выбрать в раскрывшемся меню команду *Новый путь*.

4. Щелкнуть появившимся указателем в виде искривленной стрелки по ранее построенной траектории. Пошаговый переход оказывается привязанным к траектории, а центры его промежуточных объектов располагаются на ней (рис. 198 б).

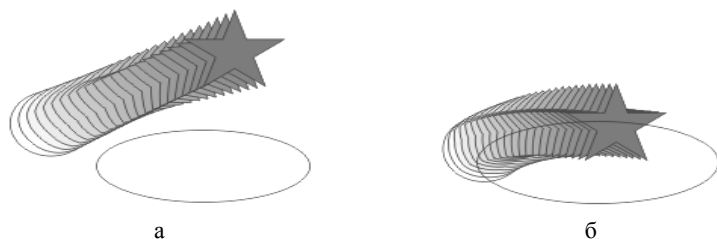


Рис. 198. Интерактивное перетекание вдоль траектории: а – исходные объекты; б – пошаговый переход, привязанный к траектории

Задание 146. Выполните построение интерактивного перетекания вдоль траектории, приведенное на рис. 198.


Если траектория пошагового перехода рисуется «от руки», то можно воспользоваться следующим приемом: выбрать инструмент *Интерактивное перетекание*. Удерживая нажатой клавишу *Alt*, перетащить указатель инструмента от начального объекта перехода к конечному.

Задание 147. Создайте любой объект с интерактивным перетеканием и расположите его вдоль траектории, созданной «от руки».

После привязки пошагового перехода к траектории в большинстве случаев приходится выполнять настройку положения управляющих и промежуточных объектов на ней. Обычно настраиваются положения управляющих объектов и два управляющих параметра – расстояние между промежуточными объектами и угол их дополнительного поворота.

Возможности перемещения мышью управляющих объектов привязанного к траектории пошагового перехода ограничены, то перетаскивание объекта приводит только к перемещению центра управляющего объекта в пределах траектории. Если объекты пошагового перехода следует разместить вдоль всей длины траектории (рис. 199), необходимо выполнить следующее:

1. Выделить пошаговый переход щелчком инструмента *Указатель* по любому из его промежуточных объектов.

2. Щелчком по кнопке *Различные параметры перетекания* , расположенной на панели свойств, раскрыть вспомогательное диалоговое окно.

3. Установить флажок *Смешать по пути*.

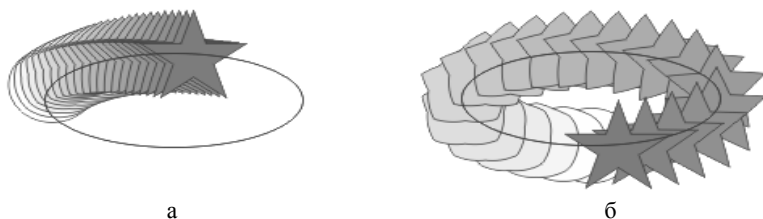



Рис. 199. Интерактивное перетекание вдоль всей траектории: а – исходные объекты; б – результат выполнения операции *Смешать по пути*

Задание 148. Установите для объекта, построенного в задании 146, перетекание вдоль всей траектории эллипса.

Расстояние между промежуточными объектами регулируется либо так же, как в базовом пошаговом переходе, либо путем непосредственной установки расстояния между центрами промежуточных объектов с помощью соответствующего счетчика панели атрибутов.

Чтобы угол поворота промежуточных объектов соответствовал наклону траектории, можно включить режим разворота всех промежуточных объектов (рис. 200). Для этого необходимо выполнить следующее:

1. Выделить пошаговый переход щелчком инструмента *Указатель* на любом из его промежуточных объектов.

2. Щелчком по кнопке *Различные параметры перетекания* , расположенной на панели свойств, раскрыть вспомогательное диалоговое окно.

3. Установить флажок *Покоррект все*.

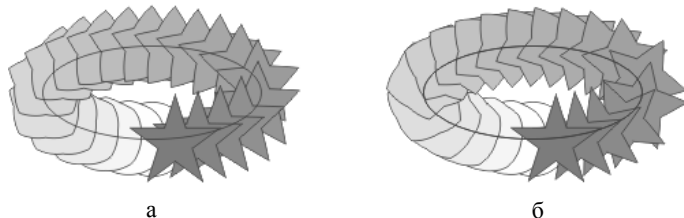


Рис. 200. **Интерактивное перетекание:** а – вдоль всей траектории; б – вдоль всей траектории с режимом разворота всех промежуточных объектов

Задание 149. Установите для объекта, построенного в предыдущем задании, режим разворота всех промежуточных объектов.

Задание 150. Создание изображения нитки с круглыми бусинами одинакового размера. Задание выполняется в следующем порядке:

1. Создайте изображение бусины. Для этого необходимо построить окружность диаметром примерно 10 мм. Назначьте бусине градиентную радиальную заливку, откорректировав расположение элементов ее управляющей схемы таким образом, чтобы в левой нижней части бусины располагался блик. Цвет для заливки подберите по своему усмотрению.

2. Далее постройте базовый пошаговый переход. Один из будущих управляющих объектов уже имеется, второй постройте как его копию.

3. В качестве нитки, на которую будут нанизываться бусины, воспользуйтесь кривой, которую постройте с помощью инструмента *Кривая Безье*. Для этого достаточно задать всего две крайние точки, расположив их примерно на одной горизонтали, а затем отредактировать узлы, стараясь, чтобы кривая выглядела симметрично. В результате должно получиться что-то похожее на рис. 201 а, т. е. бусины должны быть отдельно, нитка – отдельно.

4. Теперь «нанесите бусы на нитку», т. е. привяжите готовый пошаговый переход к траектории. Выделив инструментом *Указатель* любой из промежуточных объектов пошагового перехода (управляющие объекты не годятся, так как они выделяются индивидуально, а нужен весь составной объект), щелкните по кнопке *Свойства пути* и выберите команду *Новый путь*. Появившейся изогнутой стрелкой щелкните по кривой, изображающей нитку, – «бусины нанизаны» (рис. 201 б).

5. Перетащите управляющие объекты на концы нитки инструментом *Указатель* и проследите, как меняется расстояние между центрами промежуточных объектов. Чтобы иллюзия была достаточно полной, бусины должны не перекрываться, а лишь касаться друг друга, чего, как правило, перемещением управляющих объектов добиться нелегко (рис. 201 в).

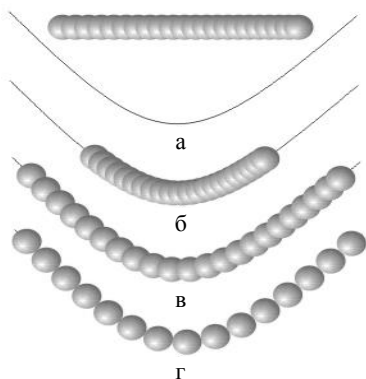



Рис. 201. **Последовательность построения нитки бус одинакового размера:**

а – исходные объекты; б – применение пошагового перехода к объектам; в – изменение расстояния между бусинами; г – окончательный вид нитки бус

6. Щелкните мышью по кнопке режима размещения промежуточных объектов с фиксированным шагом, на которой изображена двуглавая горизонтальная стрелка , на панели свойств и установите в поле шага значение 10 мм, для чего необходимо точно выдержать размер бусин. Теперь бусины расположены идеально, только чуть касаясь друг друга. Справа появился свободный хвостик нити (рис. 201 г), который легко убрать, выделив нить инструментом *Форма* и слегка сместив ее правый узел. Осталось только повесить эти бусы на импортированное точечное изображение, отсканированное с фотографии.

Описанная техника очень часто применяется на практике для создания декоративных линеек, каемок, бордюров и других графических элементов, построенных повторением одинаковых фрагментов с размещением их вдоль заданной линии, которая может быть не только кривой, но и графическим примитивом, например прямоугольником или эллипсом.

Другой очень эффективный прием использования пошаговых переходов, связанных с траекторией, имитирует трубку постоянного или равномерно меняющегося сечения.

На рис. 202 представлены этапы построения трубки постоянного сечения. На рис. 202 а в увеличенном виде представлен управляющий объект пошагового перехода. Он представляет собой две сгруппированные концентрические окружности без обводки. Для окружности меньшего диаметра задана однородная заливка, для окружности большего диаметра, расположенной ниже в стопке объектов, построена заказная радиальная градиентная заливка. Цветовой переход градиентной заливки задан таким образом, чтобы на окружности были четко акцентированные блик и тень. Этот эффект достигается путем размещения на управляющей схеме заливки дополнительных управляющих цветовых точек. Базовый пошаговый переход строится на основе двух копий управляющей группы (рис. 202 б). Количество промежуточных объектов должно быть достаточно велико, чтобы иллюзия блика на трубке выглядела убедительно.

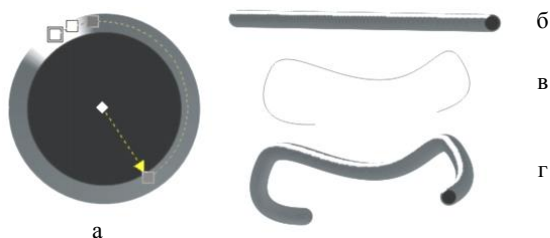


Рис. 202. Построение трубки, изогнутой в пространстве: а – управляющий объект; б – базовый пошаговый переход; в – кривая для привязки объекта; г – результат выполнения привязки пошагового перехода к кривой

Затем строится направляющая кривая, с которой связывается пошаговый переход (рис. 202 в, г). Устанавливается флажок *Вдоль всей траектории* и подбирается минимально возможное количество промежуточных объектов, при котором достоверность иллюзии не разрушается.

Задание 151. Создайте изображение, приведенное на рис. 202.

Составные и разделенные пошаговые переходы

Составным пошаговым переходом называется составной объект, включающий в себя несколько пошаговых переходов, разделяющих одни и те же управляющие объекты.

Составной пошаговый переход получается при построении нового пошагового перехода, одним из управляющих объектов которого является объект, выполняющий роль управляющего объекта уже существующего пошагового перехода. На рис. 203 представлены примеры составных пошаговых переходов.

Задание 152. Создайте изображение, приведенное на рис. 203.

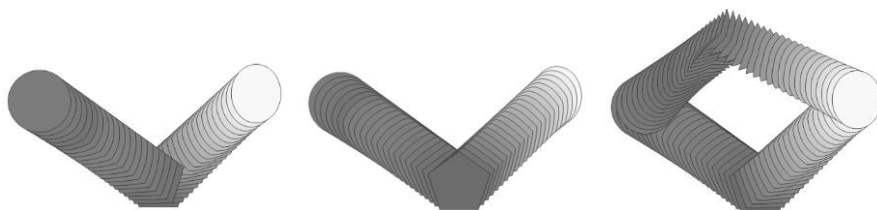


Рис. 203. Составные пошаговые переходы

Разделенный пошаговый переход представляет собой частный случай составного перехода. При разделении пошагового перехода один из промежуточных объектов становится конечным управляющим объектом для одного и начальным управляющим объектом для второго пошагового перехода.

Чтобы разделить пошаговый переход, следует выделить его, а затем щелкнуть мышью по кнопке *Разделить* вспомогательного диалогового окна, раскрывающегося при щелчке мыши по кнопке *Различные параметры перетекания* панели свойств. Появится изогнутая стрелка, которой следует щелкнуть по любому из промежуточных объектов пошагового перехода. После этого данный объект станет начальным для одной и конечным для второй из частей созданного разделенного пошагового перехода.

12.9. Контуры

Контур представляет собой совокупность замкнутых кривых, эквидистантных управляющему объекту, т. е. отстоящих на одинаковое расстояние от него. Цвета заливки и обводки управляющего объекта плавно перетекают в цвета заливки и обводки, заданные для последнего из объектов контура. Количество подчиненных объектов в контуре указывается или определяется автоматически. Контуры во многом аналогичны пошаговым переходам, но в контуре второй управляющий объект (подобный первому) лишь подразумевается.

В качестве управляющего объекта могут выступать только отдельные объекты (как замкнутые, так и незамкнутые), но не группы и не совокупности совместно выделенных объектов.

На рис. 204 представлены три примера контуров, в которых в качестве управляющих объектов используются звезда, произвольная незамкнутая кривая и криволинейный объект: фигура женщины, взятая из библиотеки стандартных символов.

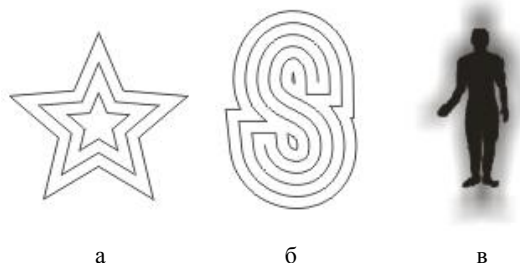


Рис. 204. Примеры контуров: а – звезда; б – произвольная незамкнутая кривая; в – криволинейный объект

В CorelDRAW различают три типа контуров: наружный, внутренний и центральный, отличающиеся друг от друга способом размещения подчиненных объектов по отношению к управляющему и методом определения количества этих объектов. На рис. 205 представлены примеры контуров.

Чтобы построить контур, следует выполнить следующее:

1. Выделить будущий управляющий объект контура инструментом *Указатель*.

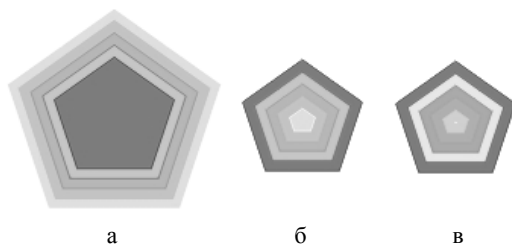


Рис. 205. Типы контуров: а – наружный; б – внутренний; в – центральный


2. Выбрать кнопку *Интерактивный контур*  из панели интерактивных инструментов (рис. 206).



Рис. 206. Панель интерактивных элементов

3. Перетащить указатель инструмента в направлении от центра управляющего объекта. В процессе перетаскивания на экране появится управляющая схема. Точка завершения перетаскивания определяет положение последнего из подчиненных объектов контура.

После построения базового контура можно приступить к его настройке с помощью элементов управления, расположенных на панели свойств (рис. 207) инструмента *Интерактивный контур*.

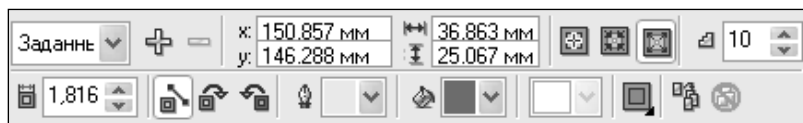


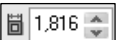






Рис. 207. Панель свойств *Интерактивный контур*

Назначение некоторых элементов панели свойств *Интерактивный контур* следующее:

-  – группа кнопок *К центру*, *Внутри* и *Снаружи*. Нажатая кнопка определяет тип контура (центральный, внутренний или наружный). Кнопки действуют как переключатели, так как нажатие другой кнопки из этой группы приводит к смене типа контура и перестройке всех его подчиненных объектов.
-  – счетчик *Шаги контура*, который задает количество подчиненных объектов (шагов контура) для наружного и внутреннего типов контура.
-  – счетчик *Смещение в контуре*, задающий расстояние между контурами двух последовательных объектов контура. Для центральных и внутренних контуров введенное значение не может превышать расстояния от самой удаленной точки контура управляющего объекта до его центра.
-  – раскрывающиеся палитры *Цвет контура* и *Цвет заливки*, определяющие цвета последнего из подчиненных объектов контура. Цвета контурных линий и заливки остальных объектов контура определяются как промежуточные между заданными на этих палитрах и цветами управляющего объекта контура.
-  – кнопки управления переходом цвета заливки (*Линейные цвета контура*, *Цвет контура по часовой стрелке* и *Цвета контура против часовой стрелки*), позволяющие управлять последовательностью выбора цветов заливки подчиненных объектов контура из цветового круга.
-  – раскрывающаяся палитра *Конечный цвет градиентной заливки* доступная тогда, когда управляемому объекту контура назначена градиентная заливка. В этом случае управляющая схема заливки распространяется на все подчиненные объекты, но с заменой начального и конечного цветов. Начальный цвет градиентной заливки выбирается в раскрывающейся палитре *Цвет обводки*, а конечный – в раскрывающейся палитре *Конечный цвет градиентной заливки*.
-  – кнопка *Ускорения объекта и цвета* раскрывает вспомогательное диалоговое окно, элементы управления которого позволяют выбрать вариант размещения и способ настройки цвета промежуточных объектов группы контура аналогично пошаговому переходу.

С появлением в CorelDRAW возможности преобразовывать контурные линии объектов в самостоятельные объекты область практического применения контуров несколько сузилась, но иногда контурами пользоваться удобнее. Так, интересные эффекты дает применение контуров к текстовым объектам. На рис. 208 показано, как с помощью контура, состоящего из единственного подчиненного объекта с белой заливкой без обводки, можно зрительно выделить надпись.



Рис. 208. Контуры с текстовыми управляющими объектами:

а – объект без контура; б – узкий контур; в – широкий контур

Контуры можно разбивать на независимые объекты тем же способом, что и пошаговые переходы, и впоследствии настраивать бывшие подчиненные объекты индивидуально.

Задание 153. Создайте изображение, приведенное на рис. 208.

13. ВСТАВКА И ОБРАБОТКА РАСТРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В модели объектов CorelDRAW точечные изображения (*bitmap*) выделены в особый класс. Различают монохромные и цветные точечные изображения. Кроме того, в зависимости от того, какая модель цвета используется, цветные точечные изображения разделяют на подклассы, наиболее распространенными из которых являются RGB и CMYK.

Основными атрибутами точечного изображения как объекта CorelDRAW являются модель цвета, разрешение, габаритные размеры и угол поворота.

По умолчанию импортируемое точечное изображение встраивается в документ CorelDRAW. Это означает, что в состав файла, соответствующего документу, включается полная копия изображения. С одной стороны, это существенно увеличивает размер файла (что плохо), с другой – дает возможность модифицировать точечное изображение средствами CorelDRAW, например, применяя к нему точечные эффекты.

При импортировании изображения можно задать режим его связывания. В этом случае в состав файла CorelDRAW включается только небольших размеров копия точечного изображения с пониженным разрешением, с которой и выполняются все действия. Исходное точечное изображение подключается только в процессе вывода на печать. Этот способ импортирования сокращает размер файла. Однако следует учесть, что к связанным изображениям нельзя применять точечные эффекты.

Точечные изображения вставляются в рисунки CorelDRAW одним из трех способов:

- импортированием ранее созданного точечного изображения;
- сканированием изображения;
- преобразованием в точечное изображение выделенных векторных объектов.

Импортирование точечных изображений

Импортирование заранее подготовленных точечных изображений выполняется с помощью команды *Файл/ Импорт* и элементов управления диалогового окна, которое раскрывается после выбора этой команды.

Работа с элементами управления этого диалогового окна практически не отличается от работы с элементами диалогового окна *Открыть*. Если требуется не встроить, а связать точечное изображение, устанавливают флажок *Внутренне связать растр*.

Сканирование изображения в CorelDRAW выполняется с помощью команды *Файл/ Получить изображение*. После выбора этой команды управление процессом сканирования (установка разрешения, выбор модели цвета, определение границ сканируемого изображения) выполняется в диалоговом окне TWAIN драйвера сканера, установленного в системе при подключении этого устройства.

Настройка цвета

В меню *Эффекты* имеется три подменю: *Корректировка*, *Трансформация*, *Коррекция*, команды которых относятся к настройкам и преобразованиям цвета импортированных точечных изображений.

Настройка цветов точечных изображений позволяет корректировать их цветовую гамму, не обращаясь для этого к специальным программам для работы с точечной графикой. Тем не менее, эти операции относятся к арсеналу именно таких программ, поэтому здесь придется ограничиться самыми краткими характеристиками наиболее употребительных инструментов.

Команды меню *Корректировка* представлены на рис. 209, а ниже приведено их описание и функции, которые они выполняют.

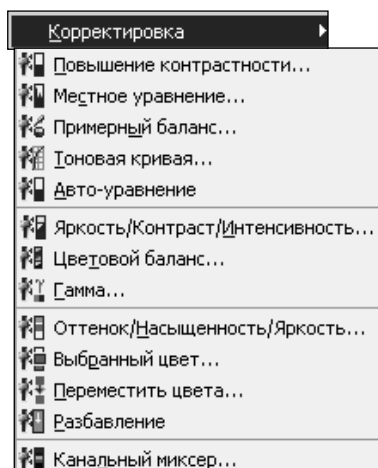


Рис. 209. Команды корректировки изображения

Команда *Повышение контрастности* позволяет повысить общую контрастность точечного изображения.

Команда *Местное уравнение* повышает контрастность изображения вблизи кромок как в тенях, так и в светлых областях точечного изображения.

Команда *Примерный баланс* – возможность задать для теней, промежуточных и светлых областей образцы цвета, выбранные непосредственно из точечного изображения. После определения образцов все пиксели, например, красного цвета, из затененной области примут значения цветовых характеристик выбранного для этой области красного образца.

Команда *Тоновая кривая* позволяет с большой точностью управлять цветовыми характеристиками отдельных пикселей. На точечном изображении выделяется участок, в котором следует изменить характеристики, а в окрестности этого участка цветокоррекция выполняется в соответствии с заданной графиком зависимостью.

Команда (*Яркость/ Контрастность/ Интенсивность*) регулирует значения соответствующих характеристик для всех областей точечного изображения.

Команда *Цветовой баланс* выполняет цветовую коррекцию путем изменения соотношений между основными (RGB) и дополнительными (СМΥК) цветами. Например, можно уменьшить в изображении долю красного цвета с соответствующим пропорциональным увеличением в нем доли голубого. Каждой паре «основной цвет – дополнительный цвет» соответствует отдельный ползунок.

Команда *Гамма* позволяет «вытягивать» детали в низкоконтрастных областях без заметного воздействия на тени и светлые области изображения. Область действия регулировки ограничена промежуточными значениями характеристик.

Команда *Оттенки/ Насыщенность/ Яркость* регулирует три управляющих параметра модели HLS, соответствующих цветовому тону, насыщенности цветового тона и общему проценту белого цвета в точечном изображении.

Команда *Выбранный цвет* позволяет добавлять или удалять определенный процент базового цвета по модели СМΥК. Можно, например, удалить из точечного изображения 10% желтого или сделать изображение на 20% темнее за счет добавления черного цвета. Последний вариант настройки возможен не только в цветных, но и в монохромных изображениях.

Командой *Переместить цвета* с помощью временной маски производится замена пикселей указанного цвета пикселями любого другого цвета. Замена возможна как для отдельных цветов, так и для целых цветовых диапазонов.

При использовании команды *Разбавление* цветовая насыщенность всех цветов точечного изображения снижается до нуля, что приводит к преобразованию цветного изображения в монохромное без смены глубины цвета. В результате получается цветное точечное изображение, в котором отсутствуют все цвета, кроме оттенков черного.

Команда *Трансформация* представлена на рис. 210).

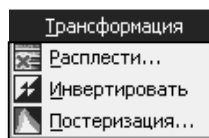


Рис. 210. Команды трансформации изображения

При использовании команды *Расплести* из точечного изображения удаляются горизонтальные линии, иногда появляющиеся в результате сканирования или захвата изображения с экрана.

При работе с командой *Инвертировать* точечное изображение преобразуется в собственный негатив за счет изменения всех цветов на противоположные: черный превращается в белый, синий – в желтый и т. д.

Постеризация – непрерывные цветовые диапазоны разбиваются на заданное число участков, внутри которых значения цветовых характеристик пикселей принудительно выравниваются. За счет этого резко сокращается число цветовых градаций и образуются области с однородной заливкой.

Растровые эффекты

Кроме возможности выполнять цветовую коррекцию CorelDRAW предоставляет в распоряжение пользователя огромное количество стандартных методов модификации точечного изображения (эффектов), а также методов, реализуемых с помощью специальных подключаемых модулей CorelDRAW (фильтров).

В меню *Растровые изображения* имеется десять команд (рис. 211), каждая из которых соответствует отдельной категории точечных эффектов, и команда *Добавления*. Выбор того или иного эффекта для применения к выделенному точечному изображению выполняется с помощью подменю, соответствующего названиям категорий эффектов:

• *3D эффекты* искажают плоское точечное изображение таким образом, что оно начинает казаться трехмерным. Наиболее часто в этой категории используются эффекты *Чеканка*, преобразующая изображение в совокупность выступов или углублений при боковом освещении, и *Заворот страницы*, имитирующий загиб угла листа бумаги с точечным изображением.

3D Эффекты
Художественный штрих
Размывание
Камера
Цветное преобразование
Контур
Творчество
Искажение
Шум
Чёткость
Добавления

Рис. 211. Растровые эффекты

• В категорию *Художественный штрих* сведены эффекты, имитирующие традиционные художественные приемы рисования от рисунка итальянским карандашом или углем до акварели и пуантилизма.

• Название этой категории, *Размывание*, говорит само за себя, так как путем размывания смягчают резкость точечных изображений, имитируют тени, туман, движение. Наиболее часто используются эффекты *Гауссовское размывание* и *Движущееся размывание*.

• *Камера* позволяет устранять микроскопические просветы в точечных изображениях.

• В категорию *Цветовое преобразование* сведены четыре эффекта, настолько радикально изменяющие цветовую гамму точечного изображения, что назвать это цветовой коррекцией нет никакой возможности. С их помощью можно свести цветовую гамму к базовым цветам, заменить цвета яркими, броскими оттенками или превратить изображение в подобие фотоснимка, «сделанного против света».

• Эффекты категории *Контур* позволяют акцентировать в точечном изображении кромки (линии), по которым соприкасаются контрастно окрашенные области, задавать критерии поиска кромки, выбирать способ ее акцентирования, определять цвет кромки.

• К категории *Творчество* относятся четырнадцать эффектов CorelDRAW, которые преобразуют исходное точечное изображение в различные виды мозаик и текстур. В качестве элементов мозаик и могут выступать шарики, шестеренки, квадратики, стеклянные призмы, дождевые капли и др.

• Эффекты категории *Искажение* искажают точечное изображение без образования иллюзии трехмерности. Сюда входят, например, такие эффекты, как *Блоки*, уменьшающие изображение и многократно повторяющие его в виде кафельных плиток с росписью, *Скругливание* и *Влажная краска*.

• В категорию *Шум* входят шесть эффектов CorelDRAW, позволяющих работать с визуальным шумом, случайным образом распределенным по площади точечного рисунка пикселями. Эффекты этой группы позволяют добавлять шум к изображению, управлять его характеристиками и устранять нежелательный шум. Особенно полезными в практической работе оказываются эффекты *Удалить шум* и *Удалить муар*. Последний эффект хорошо устраняет нежелательные узоры, возникающие на точечных изображениях при повторном растривании с разрешением, отличным от исходного.

Одним из наиболее часто встречающихся на практике вариантов повторного растривания является сканирование изображений, воспроизведенных полиграфическим способом, например, фотографий из книги. В результате при выводе сканированного изображения на экран или печать на нем появляется муар – нежелательные «узоры» в виде полос, квадратов и регулярно расположенных пятен. Наиболее эффективный способ борьбы с муаром – использование при повторном растривании разрешения, кратного разрешению при первичном растривании. Когда это невозможно, может помочь эффект *Удалить муар*.

• В категорию *Чёткость* входят пять эффектов, изменяющих характеристики пикселей точечного изображения с эффектом акцентирования ребер (линий), ограничивающих однородные фрагменты этого изображения.

После выбора любой из команд, соответствующих точечному эффекту, на экране раскрывается диалоговое окно, элементы управления которого обеспечивают возможность настройки управляющих параметров и режимов, присущих выбранному эффекту.

Задание 154. На любом импортированном растровом изображении поэкспериментируйте с 3D эффектами (*Заворот страницы*, *Чеканка* и др.). Результаты применения 3D эффектов приведены на рис. 212.



Рис. 212. Применение 3D эффектов: а – Заворот страницы; б – Чеканка

Задание 155. На любом импортированном растровом изображении поэкспериментируйте с различными растровыми эффектами.

Преобразование векторных объектов в точечное изображение

В некоторых случаях желаемый графический эффект гораздо удобнее создавать, взяв в качестве исходного материала не векторное, а точечное изображение.

Процедура преобразования векторного изображения в точечное или изменения разрешения ранее созданного точечного изображения называется растриванием.

Чтобы преобразовать выделенные векторные объекты CorelDRAW в точечное изображение, необходимо выполнить команду *Растровые изображения/ Конвертировать в битовое изображение*.

Управляющие параметры преобразования задаются с помощью диалогового окна, представленного на рис. 213.

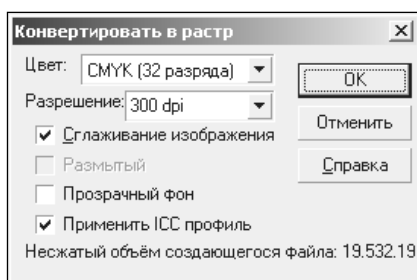


Рис. 213. Элементы управления преобразованием векторного изображения в точечное в диалоговом окне *Конвертировать в растр*

Раскрывающийся список *Цвет* позволяет выбрать цветовую модель или, как принято говорить в отношении точечных изображений, глубину цвета.

Раскрывающийся список *Разрешение* предназначен для выбора одного из стандартных значений разрешения будущего точечного изображения. Значения 300, 200, 150 и 100 точек на дюйм используются для вывода на различные печатающие устройства, значения 96 и 72 точки на дюйм – при подготовке изображений для вывода на экран (например, для web-страниц).

Флажок *Сглаживание* включает режим, при котором на краях векторных объектов, преобразуемых в точечное изображение, будут добавляться пиксели цвета, переходного между цветом объекта и цветом фона. Режим сглаживания позволяет добиться большей плавности краев точечного изображения, которое в этом случае лучше воспринимается зрителем.

Флажок *Размытый* доступен при глубине цвета восьми битов и менее. Когда управляемый им режим включен, воспроизведение оттенков цвета или градаций тона в строящемся точечном изображении достигается за счет оптической иллюзии. Например, в режиме монохромного точечного изображения имитация полутонов достигается за счет более или менее густого расположения цветных точек изображения на белом фоне. В палитровом точечном изображении передача цветового полутона, отсутствующего в стандартной палитре, достигается за счет перемежающихся пикселей двух доступных цветов. Оптическое смешение цветов в глазу зрителя, не имеющем возможности рассмотреть отдельно смежные пиксели, создает иллюзию присутствия на рисунке цвета, на самом деле отсутствующего в палитре.

После преобразования векторного изображения в точечное последнее выглядит более размыто, «зернисто» и больше напоминает результат работы традиционными инструментами художника.

Преобразование точечных изображений в векторные объекты

Если преобразование векторного изображения в точечное – вполне простая операция, то обратное пре-

образование выполнить обычно значительно труднее, и это всегда кропотливый, но вместе с тем требующий творческого подхода процесс. Тем не менее техникой векторизации (так называется построение векторного изображения по точечному) не так уж трудно овладеть и отказываться от этого – значит искусственно ограничивать свои возможности.

CorelDRAW позволяет выполнять эту операцию автоматически и вручную.

Для автоматической векторизации в комплект поставки CorelDRAW 11 включается отдельная утилита CorelTRACE 11. Эта программа позволяет по исходным изображениям в формате точечной графики автоматически строить векторные изображения в формате CMX, который в семействе графических программ фирмы Corel используется для обмена графической информацией.

Для перехода к автоматической векторизации импортированного точечного изображения следует выделить его инструментом *Указатель* и выполнить команду *Растровые изображения/ Трассировать изображение*.

14. ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ СОЗДАНИЯ КОЛЛАЖА

В традиционной терминологии дизайнеров под термином «коллаж» понимается работа, скомпонованная из готовых фрагментов. В практике работы с CorelDRAW значение этого термина несколько сузилось – под коллажем понимается композиция, включающая в себя векторные объекты и один или несколько фрагментов отсканированных фотографий. Коллаж может служить не только носителем основной темы художественной работы, но и оригинальным фоном для нее.

Работы, скомпонованные исключительно из точечных изображений, удобнее и целесообразнее выполнять с помощью программ точечной графики (например, Corel PhotoPaint). Технология выполнения коллажа в CorelDRAW не слишком сложна, а все необходимые для этого приемы уже известны.

Рассмотрим два примера выполнения простейших композиций, относящихся к двум основным типам коллажей:

- на основе фотографии с включением векторных фрагментов;
- на основе векторной композиции с включением фрагментов фотографии (или иного точечного изображения).

На фотографию требуется добавить изображение. Коллаж выполняется в следующей последовательности:

1. Фотография импортируется из файла точечной графики или сканируется средствами CorelDRAW.
2. При необходимости выполняется коррекция цвета и устранение погрешностей изображения с помощью эффектов CorelDRAW (например, если фотография старая, может потребоваться удаление пыли и царапин). Возможно также применение линз CorelDRAW (например, для локального увеличения яркости изображения).
3. Поверх точечного изображения размещаются векторные объекты, участвующие в коллаже. При этом желательно, чтобы они каким-то образом объединялись с фрагментами базовой фотографии.
4. Объединяющим элементом может служить отбрасываемая тень. Чтобы выровнять цветовой тон и интенсивность теней, поверх уже имеющейся на фотографии слабой тени, можно тем же приемом построить дополнительную тень. В качестве ее управляющего объекта можно использовать вспомогательный контур с заливкой, построенный по контуру объекта. После построения падающей тени и настройки ее плотности и цвета она была отделена от управляющего объекта командой *Разъединить*, а вспомогательный контур удален.

При построении коллажа на базе векторного изображения возникает дополнительная операция, т. е. на коллаж должна попасть только необходимая часть фотографии, а все нежелательные детали должны быть удалены. В традиционной полиграфической терминологии эта операция называется обтравкой по контуру – помещение точечного изображения в контейнер фигурной обрезки. Фотография или иное точечное изображение импортируется целиком, затем поверх него строится замкнутая кривая, ограничивающая нужный фрагмент, и точечное изображение помещается в эту кривую как в контейнер.

Задание 156. Самостоятельно создайте несколько коллажей.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Тайц, Александр и Александра.** CorelDRAW Graphics Suite 11 : все программы пакета. Наиболее полное руководство / А. и А. Тайц. – СПб. : БХВ-Петербург, 2003. – 1200 с.
- Дементьев, В.** CorelDRAW 11 для мастера. Полное описание программ пакета / В. Дементьев. – М. : Альтекс-А, 2003. – 384 с.
- Миронов, Д.** CorelDRAW 11. Учебный курс / Д. Миронов. – СПб. : Питер, 2002. – 448 с.
- Жвалевский, А.** CorelDRAW 12. Библиотека пользователя / А. Жвалевский, Ю. Гурский. – СПб. : Питер, 2005. – 320 с.
- Кудрявцев, А.** CorelDRAW X3 / А. Кудрявцев. – М. : МК-Пресс, 2007. – 448 с.
- Куприянов, Н.** Рисуем на компьютере : Word, Photoshop, CorelDRAW, Flash / Н. Куприянов. – СПб. : Питер, 2006. – 128 с.
- Левковец, Л.** Уроки компьютерной графики. CorelDRAW X3 / Л. Левковец. – СПб. : Питер, 2006. – 400 с.
- Смолина, М.** CorelDRAW X3. Самоучитель / М. Смолина. – М. : Диалектика, 2007. – 640 с.
- Молочков, В.** Компьютерная графика для Интернета. Самоучитель / В. Молочков. – СПб. : Питер, 2004. – 368 с.
- Шварц, С.** CorelDRAW 11 для Windows / С. Шварц. – М. : МК-Пресс, 2003. – 320 с.
- Гурский, Ю.** CorelDRAW 12. Трюки и эффекты / Ю. Гурский, И. Гурская, А. Жвалевский. – СПб. : Питер, 2004. – 464 с.
- Ковтанюк, Ю.** CorelDRAW 12 на примерах / Ю. Ковтанюк. – М. : МК-Пресс, 2005. – 416 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
1. Интерфейс программы CorelDRAW	4
1.1. Окно редактора CorelDRAW	4
1.2. Настройка элементов окна редактора CorelDRAW	5
1.3. Создание, открытие и сохранение документов	6
1.4. Установка параметров страницы	6
1.5. Подготовка многостраничного документа	7
1.6. Отмена и повтор последних действий	7
2. Управление отображением на рабочем столе	7
2.1. Режимы отображения на экране	8
2.2. Масштабирование и прокрутка	8
3. Базовые объекты в CorelDRAW и их создание	10
3.1. Элементы рабочей среды редактора	10
3.2. Прямоугольники	10
3.3. Эллипсы	11
3.4. Многоугольники	12
3.5. Спирали	13
3.6. Сетки	14
3.7. Стандартные фигуры	14
3.8. Линии	15
3.9. Вставка готовых изображений	19
4. Создание текстовых объектов	20
4.1. Фигурный текст	20
4.2. Простой текст	20
5. Преобразование графических объектов	21
5.1. Выделение объектов	21
5.2. Перемещение и удаление объектов	22
5.3. Создание дубликатов и клонов	22
5.4. Изменение размера объектов	23
5.5. Поворот, наклон и перекося объектов	23

5.6. Изменение формы созданных фигур	24
5.7. Модификация стандартных фигур	50
5.8. Преобразование объектов в кривые	29
5.9. Модификация кривых	29
5.10. Разбивка объекта на части и удаление отдельных частей	34
5.11. Настройка контура объектов	35
5.12. Художественная обводка объектов	37
6. Преобразование текстовых объектов	37
6.1. Форматирование простого текста	37
6.2. Создание цепочек простого текста	38
6.3. Форматирование фигурного текста	41
6.4. Размещение фигурного текста на траектории	42
7. Установка заливки объектов	49
7.1. Заливка объектов и способы ее установки	49
7.2. Однородные заливки	49
7.3. Градиентная заливка	50
7.4. Заливка узором	51
7.5. Текстурная заливка	51
7.6. Текстурная заливка PostScript	52
7.7. Интерактивная заливка	52
7.8. Сетчатая заливка	53
7.9. Использование ранее созданных заливок	53
8. Задания для самостоятельного выполнения	54
9. Размещение объектов	55
9.1. Выравнивание объектов	55
9.2. Распределение объектов	57
9.3. Сетки, направляющие, измерительные линейки	58
9.4. Привязка объектов	59
9.5. Расположение объектов в стопке	59
9.6. Расположение объектов по слоям	60
10. Совокупности объектов	63
10.1. Группирование и разгруппирование объектов	64
10.2. Комбинирование и разъединение объектов	64
10.3. Объединение (сварка)	67
10.4. Пересечение	68
10.5. Исключение (обрезка)	68
10.6. Упрощенное исключение для перекрывающихся объектов	71
11. Задания для самостоятельной работы	71
12. Эффекты	72
12.1. Оболочки и искажения	72
12.2. Перспектива	82
12.3. Тени	84
12.4. Выдавливание (экструзия) объектов	86
12.5. Линзы	91
12.6. Прозрачность	95
12.7. Фигурная обрезка объектов	96
12.8. Пошаговые переходы	100
12.9. Контуры	106
13. Вставка и обработка растровых изображений	108
14. Основные приемы создания коллажа	112
Список рекомендуемой литературы	213

Учебное издание

**АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ
С ГРАФИЧЕСКИМИ ИЗОБРАЖЕНИЯМИ
СРЕДСТВАМИ РЕДАКТОРА
CorelDRAW 11**

Пособие

**для студентов экономических специальностей
и слушателей специального факультета
по переподготовке кадров ОСП «Институт
повышения квалификации и переподготовки
кадров Белкоопсоюза»**

Автор-составитель

Астапкина Татьяна Владимировна

Редактор О. В. Ивановская

Технический редактор Н. Н. Короедова

Компьютерная верстка Л. Ф. Кириленкова

Подписано в печать 30.06.08. Бумага типографская № 1.

Формат 60 × 84 ¹/₁₆. Гарнитура Таймс. Ризография.

Усл. печ. л. 12,55. Уч.-изд. л. 12,77. Тираж 165 экз.

Заказ №

Учреждение образования

«Белорусский торгово-экономический
университет потребительской кооперации».

246029, г. Гомель, просп. Октября, 50.

ЛИ № 02330/0056814 от 02.03.2004 г.

Отпечатано в учреждении образования

«Белорусский торгово-экономический
университет потребительской кооперации».

246029, г. Гомель, просп. Октября, 50.